



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
Centro de Ciências da Educação
CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIBLIOTECONOMIA



Raquel Francisca de Jesus Santos

**PADRONIZAÇÃO DOS MATERIAIS DIDÁTICOS DE EDUCAÇÃO A
DISTÂNCIA ARMAZENADOS EM RECURSOS ABERTOS**

Florianópolis
2009

RAQUEL FRANCISCA DE JESUS SANTOS

**PADRONIZAÇÃO DOS MATERIAS DIDÁTICOS DE EDUCAÇÃO A
DISTÂNCIA ARMAZENADOS EM RECURSOS EDUCACIONAIS
ABERTOS**

Trabalho de Conclusão de Curso de
Graduação em Biblioteconomia, do
Centro de Ciências da Educação da
Universidade Federal de Santa Catarina,
requisito parcial à obtenção do título de
Bacharel em Biblioteconomia sob
orientação da professora Dr^a Rosângela
Schwarz Rodrigues.

Florianópolis

2009

Ficha catalográfica elaborada por Raquel Francisca de Jesus Santos do curso de graduação em Biblioteconomia da Universidade Federal de Santa Catarina

S319p Santos, Raquel Francisca de Jesus, 1983 -
Padronização dos materiais didáticos de educação a distância armazenados em recursos educacionais abertos/ Raquel Francisca de Jesus Santos. - Florianópolis, 2009.

100, il. color.

Orientadora: Rosângela Schwarz Rodrigues
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Biblioteconomia)-
Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Educação, 2009.

1. Acesso Livre. 2. Recursos Educacionais Aberto. 3. Padrão de Metadados. I. Título.

CDD: 371.358 (22. Ed)



Creative Commons. Atribuição Uso Não Comercial. Vedada a Criação de Obras Derivadas 2.5 Brasil License

Acadêmica: Raquel Francisca de Jesus Santos

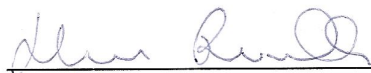
Título: Padronização dos materiais didáticos de educação a distância armazenados em recursos educacionais abertos

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Graduação em
Biblioteconomia do Centro de Ciências da
Educação da Universidade Federal de
Santa Catarina, como requisito parcial à
obtenção do título de Bacharel em
Biblioteconomia, aprovado com nota 10

Florianópolis, 01 de dezembro de 2009.



Professora Rosângela Schwarz Rodrigues, Dra.
Universidade Federal de Santa Catarina
Professora Orientadora



Dóris Roncarelli, MS.
Universidade Federal de Santa Catarina
Membro da Banca Examinadora



Maria Bernardete Martins Alves, MS.
Universidade Federal de Santa Catarina
Membro da Banca Examinadora

Dedico

*A minha família, por estar ao meu lado
nos momentos mais difíceis, por me
incentivar a lutar pelos meus objetivos e
pelo apoio na minha formação acadêmica.*

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus, por me conceder o mais importante para a realização desse sonho, a vida, por ter me dado forças sempre, para que esse sonho se tornasse realidade, mesmo nos momentos mais difíceis, por seu incondicional amor, que me fortalece, me dá coragem e conforto para seguir em frente nessa jornada chamada vida.

Aos meus pais, Edson, Lucia e João, por serem meus exemplos de vida, que com dignidade e caráter foram a base para que eu me tornasse o que sou. Aos meus irmãos Rodrigo e Lorena pelo apoio nos momentos fáceis e difíceis.

A minha querida prima Silvana, que sempre me incentivou nos meus estudos, acreditando em mim.

Aos amigos conquistados no decorrer desses anos. Eliane Aparecida, Renilda, Rafael, Aime, Débora, Paula e Juliana pelo convívio, pelo apoio, amizade, conversas, risos, e torcida para que eu alcançasse essa vitória.

Um agradecimento especial a Adriana Marciano, pelo apoio e as palavras de incentivo que me fizeram acreditar em que sou capaz de vencer. A todos que de alguma maneira me ajudaram a concluir essa etapa do caminho, que sempre estiveram presentes nos mais diversos momentos.

Agradeço a uma pessoa fantástica, minha orientadora Rosângela Schwarz Rodrigues, pela paciência, por todo o conhecimento necessário, que com sua competência e capacidade disponibilizou orientação, críticas e complementos que colaboraram para guiar este trabalho.

Aos membros da banca pela oportunidade, disponibilidade de tempo, paciência e pelos conhecimentos que atribuirão para melhorar o trabalho.

SANTOS, Raquel Francisca de Jesus. **Padronização do material didático de Educação a Distância Armazenado em Recursos Educacionais Abertos**. Florianópolis, 100 Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Biblioteconomia) – Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009.

RESUMO

O uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) na educação a distância proporciona a criação de redes e de ambientes interativos que facilitam o acesso ao conhecimento e contribui para o avanço da comunicação científica. A Iniciativa de Arquivos Abertos tem o objetivo de ampliar o acesso a bases de dados de artigos científicos. Os padrões de metadados são utilizados para a descrição de recursos educacionais disponíveis na Internet. Os padrões Dublin Core (DC) e Learning Object Metadata (LOM) são padrões que facilitam a descrição de recursos eletrônicos. A presente pesquisa abordou e analisou a padronização dos materiais didáticos de educação a distância armazenados em recursos educacionais abertos. Utilizou-se a metodologia de pesquisa exploratória e descritiva, por meio de levantamento bibliográfico com abordagem qualitativa. O universo da pesquisa se constituiu de duas instituições que utilizam recursos educacionais abertos: Multimedia Educational Resource for Learning and Online Teaching (MERLOT) e Universitat Oberta de Catalunya (UOC). O instrumento elaborado para coleta de dados foi uma planilha com os elementos de metadados dos padrões DC e LOM. Constatou-se por meio da análise de dados que as duas instituições apresentam falhas quanto a padronização dos seus materiais didáticos, pois não seguem adequadamente as descrições dos elementos de metadados dos padrões citados. Conclui-se que a não padronização dos materiais didáticos armazenados nos recursos educacionais dessas instituições dificulta a recuperação das informações contidas nos documentos, não há uma preocupação com o usuário.

Palavras chaves: Tecnologia da Informação e Comunicação. Padrão de Metadados. Arquivos Abertos. Recursos Educacionais Abertos.

SANTOS, Raquel Francisca de Jesus. **Padronização do material didático de Educação a Distância Armazenado em Recursos Educacionais Abertos.** Florianópolis, 100 Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Biblioteconomia) – Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009.

ABSTRACT

The use of Information and Communication Technology (ICT) in long distance education provides networking and interactive environments that facilitate access to knowledge and contributes to the advancement of scientific communication. The Open Initiative Archive aims to increase access to databases of scientific papers. The metadata standards are used for the description of educational resources available on the Internet. Standards Dublin Core (DC) and Learning Object Metadata (LOM) are samples that facilitate the description of electronic resources. This study investigated and analyzed the standardization of teaching materials for long distance education stored in open educational resources. The exploratory and descriptive methodology was used, through a qualitative and quantitative approach. The research was constituted of two institutions that use open educational resources: Multimedia Educational Resource for Learning and Online Teaching (MERLOT) and Universitat Oberta de Catalunya (UOC). The instrument for data collection was a spreadsheet with the metadata elements of DC and LOM samples. It was found through the analysis of data that the two institutions are defective as to standardize the materials because they do not adequately follow descriptions of the metadata standards mentioned. By this project it was concluded that the lack of standardization of materials stored in the educational resources of these institutions makes the recovery of the information contained in the documents difficult, and there is not any concern with the users.

Keywords: Information Technology and Communication. Metadata Standard. Open Archive. Open Educational Resources.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Funcionamento básico do protocolo OAI-PMH.....	22
Figura 2: Esquema de funcionamento da Infra-estrutura da OAI- vários provedores de serviços.....	23
Figura 3: Esquema de funcionamento da Infra-estrutura da OAI - agregadores.....	24
Figura 4: Esquema de funcionamento da Infra-estrutura da OAI – a coleta combinada com a busca.....	39
Figura 5: Modelo OAI-PMH- Modelo e Estrutura.....	25
Figura 6: Os atributos do projeto REA e os pontos de decisão.....	39

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Esquema Básico Dublin Core.....	30
Quadro 2: Elementos metadados LOM.....	33
Quadro 3: Vantagens dos periódicos em formato eletrônico em relação ao impresso.....	36
Quadro 4: Tipos de materiais e Títulos – MERLOT- Informação e Tecnologia.....	45
Quadro 5: Tipos de materiais e Títulos- UOC- Informática, Telecomunicação e Multimídia.....	46

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Atributos Dublin Core MERLOT.....	50
Tabela 2: Atributos LOM MERLOT.....	52
Tabela 3: Tipo de material Dublin Core MERLOT.....	52
Tabela 4: Formato DC MERLOT.....	53
Tabela 5: Formato LOM MERLOT.....	53
Tabela 6: Idioma DC MERLOT.....	54
Tabela 7: Idioma LOM MERLOT.....	54
Tabela 8: Atributos DC UOC.....	55
Tabela 9: Atributos LOM UOC.....	55
Tabela 10: Tipo de Material DC UOC.....	56
Tabela 11: Formato DC UOC.....	56
Tabela 12: Formato LOM UOC.....	56
Tabela 13: Idioma DC UOC.....	57
Tabela 14: Idioma LOM UOC.....	57

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ALi – Acesso Livre a Informação
BOAI - *Budapest Open Access Initiative*
C&T – Ciências e Tecnologia
DC – *Dublin Core*
DOI – *Digital Object Identificador*
EAD - Educação a Distância
FGDC - *Federal Geographic Data Committe*
FLOSS - *Free Libre and Open Source Software*
HTML - *Hypertext Markup Language*
HTTP – *Hypertext*
IBICT - Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
IEEE - *The Institute of Electrical and Electronics Engineers*
IFLA - *International Federation of Library Associations and Institution*
ISO - *International Organization for Standardization*
LOM – *Learning Object Metadata*
MARC - *Machine Readable Cataloging*
MERLOT - *Multimedia Educational Resource for Learning and Online Teaching*
MIT - *Massachusetts Institute of Technology*
OA – *Open Archives*
OAI - *Open Archives Initiative*
OAI-PMH - *Open Archives Initiative – Protocol for Metadata Harversting*
OCLC – *Online Computer Library Center*
OSI – *Open Society Institute*
REA – Recursos Educacionais Aberto
ROA – Repositório de Objetos de aprendizagem
TIC – Tecnologia da Informação e Comunicação
UNESCO - Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
UOC – *Universitat Oberta de Catalunya*
XML – *eXtensible Markup Language*
W3C - *World Wide Web Consortium*

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
1.1 PROBLEMA DE PESQUISA	17
1.2 JUSTIFICATIVA DA PESQUISA	17
1.3 OBJETIVOS	18
2 REVISÃO DA LITERATURA	19
2.1 EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA	19
2.2 ARQUIVOS ABERTOS (OPEN ARCHIVES) E ACESSO LIVRE (OPEN ACCESS)	20
2.3 PADRÕES DE METADADOS	27
2.3.1 Padrão Dublin Core	29
2.3.2 Padrão Learning Object Metadata (LOM)	31
2.4 PERIÓDICOS CIENTÍFICOS E RECURSOS EDUCACIONAIS ABERTOS	34
2.5 REPOSITÓRIOS DE RECURSOS EDUCACIONAIS ABERTOS	39
3 METODOLOGIA	42
3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA	42
3.2 DELIMITAÇÕES DA PESQUISA	44
3.3 UNIVERSO, POPULAÇÃO E AMOSTRA	44
3.4 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS	47
3.5 PROCEDIMENTOS DE COLETA E ANÁLISES DE DADOS	47
4 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS	48
4.1 ANÁLISE E TRATAMENTO DOS DADOS	48
5 CONCLUSÃO	59
REFERÊNCIAS	61
APÊNDICES	69
APÊNDICE A - Atributos Padrão Dublin Core - MERLOT- Área temática: Informação e Tecnologia	70
APÊNDICE B - Atributos Padrão Dublin Core - UOC- Área Temática: Informática, telecomunicação e multimídia	78
APÊNDICE C - Atributos LOM - UOC- Área Temática: Informática, telecomunicação e multimídia	87
APÊNDICE D - Atributos Padrão LOM – MERLOT	93

1 INTRODUÇÃO

A necessidade de comunicação está presente na vida do ser humano, trocar informações e registrar fatos são elementos que contribuíram para a evolução dos meios de comunicação. As Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) estão transformando a forma das pessoas obterem informações e adquirir conhecimento.

A ampliação do acesso ao conhecimento e à informação é dos usos mais importantes das tecnologias de informação e comunicação, em especial da Educação a Distância, pois viabiliza a inclusão de grupos isolados geograficamente a estruturas e instituições consideradas essenciais para geração de riqueza e de bem-estar social (RODRIGUES, 2007, p. 55).

Segundo Costa (1996, p. 231) “as tecnologias de informação estão modificando o modo como os cientistas disseminam informação a respeito de seus trabalhos, tanto na comunidade científica quanto para o público em geral”. A evidência dessas mudanças está na publicação de textos científicos na internet, que vem ampliando o alcance e visibilidade dos textos publicado, contribuindo para o avanço da comunicação científica.

A comunicação científica pode ser entendida como troca de informações entre pesquisadores, essa troca de informações vem possibilitando o aumento da publicação científica em meios eletrônicos. Para Marcondes e Sayão (2002, p. 44) “a ciência atual é fundamentalmente um trabalho coletivo, em que pesquisadores e grupos de pesquisa trabalham sobre resultados já obtidos por seus pares, e tem como objetivo acrescentar um tijolo a mais em um vasto edifício.”

A função da comunicação científica é dar continuidade ao conhecimento científico definindo e legitimando as pesquisas. De acordo com Moreira (2005) a comunicação científica é composta de dois tipos de comunicação, a formal e informal, o primeiro tipo de comunicação se dá por meio de publicações que possuem maior abrangência e penetrabilidade como, por exemplo, os periódicos, livros, relatórios, resumos, índices, revisões entre outros. Já o segundo tipo possui um caráter informal e se manifesta quando da participação em reuniões científicas, eventos (congressos, simpósios, conferências, etc.).

Com a influência das tecnologias a comunidade científica passou a usar mecanismos eletrônicos para publicação e disseminação dos canais da comunicação científica.

Os Arquivos Abertos são alternativas que facilitam a recuperação e contribuem para a disseminação da literatura científica, pois com o alto custo das assinaturas das revistas científicas o acesso a esse tipo de informação fica restrito a um pequeno numero de usuários. A iniciativa de arquivos abertos surge em meio a essas barreiras, tendo como objetivo criar uma alternativa que proporcione acesso livre à informação científica pelos pesquisadores e comunidades acadêmicas. Para Costa (2005) o movimento acesso livre “trata da acessibilidade ampla e irrestrita a conteúdos disponíveis em formato digital”, e para permitir a comunicação entre os diferentes arquivos surgiu a necessidade de se criar a *Open Archives Initiative – Protocol for Metadata Harvesting (OAI-PMH)*, para facilitar a interoperabilidade e a recuperação da informação. Marcondes e Sayão (2002, p.45) ressaltam que,

O padrão de tecnologia da informação utilizado ou derivado do Open Archives Initiative tem um impacto potencial muito grande sobre os sistemas de informação em C&T, afetando substancialmente a maneira como bibliotecas e centros de documentação desempenham suas funções tradicionais como seleção, aquisição, registro/tratamento técnico, indexação, classificação e disseminação.

Com o uso de padrões como o protocolo de coleta de metadados OAI-PMH, é possível proporcionar visibilidade e integração de informações e os avanços no desenvolvimento dos padrões de metadados como o *Dublin Core* (DC) e o *Learning Object Metadata* (LOM) que viabilizam a descrição e a recuperação desses objetos, sendo estes escolhidos para análise do presente estudo. A escolha do Dc se deu pelo fato de ser um padrão de simples utilização que fornece recursos necessários para descrever, identificar, processar, localizar, recuperar e filtrar documentos digitais publicado em rede. Já a escolha do LOM se deu por este definir um esquema que relaciona hierarquicamente as propriedades aceitas, o domínio dos valores que elas podem receber de um objeto digital.

A escolha da instituição *Multimedia Educational Resource for Learning and Online Teaching* (MERLOT) e *Universitat Oberta de Catalunya* (UOC), seguiu o critério de fácil acesso e identificação dos materiais, o MERLOT pelo fato de ser um consórcio que disponibiliza mais 12.000 materiais que tratam de diversos assuntos, e a UOC por ser uma universidade reconhecida internacionalmente.

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

Um dos problemas enfrentados atualmente na área da educação é a questão do desenvolvimento, organização e padronização de materiais didáticos para a Educação a Distância armazenados em recursos educacionais abertos. Diante desta problemática, surge a pergunta de pesquisa: como é a organização e padronização de materiais didáticos para a Educação a Distância armazenados em recursos educacionais abertos?

1.2 JUSTIFICATIVA DA PESQUISA

A escolha deste tema decorre de que a educação superior tem se tornado cada vez mais acessível para as pessoas que sonham em ampliar o seu conhecimento e ter uma melhoria na qualidade de vida, e a educação a distância está tornando isso possível. Diante desse contexto é necessário que os materiais didáticos produzidos para os cursos a distância sigam padrões pré-definidos de metadados. Librelotto e Cassal (2007, p. 2) defendem que:

Possuindo uma estruturação padrão para os principais tipos de documentos didáticos, pode-se separar o conteúdo dos documentos de sua formatação, sendo possível desenvolver processadores responsáveis por produzir diversos formatos de saída para o mesmo tipo de documento.

Librelotto e Cassal (2007, p. 2) ressaltam ainda que a necessidade de haver uma estruturação da informação nos documentos didáticos se dá no momento em que o docente necessita fazer pesquisas sobre os seus documentos.

Atualmente os materiais didáticos de educação a distância são disponibilizados na internet em grande quantidade, mas nem todos atendem os requisitos de padrões de metadados como *Dublin Core* e *Learning Object Metadata*, sendo assim são necessários que esses materiais sejam elaborados de acordo com os padrões de metadados existentes. Atendendo os requisitos desses padrões os materiais de educação a distância possivelmente terão mais visibilidade pelos mecanismos de busca e sistemas de recuperação da informação dos ambientes de ensino, pelos sistemas de armazenamento de informação, pelos docentes e discentes que utilizam esses documentos.

1.3 OBJETIVOS

Os objetivos do presente estudo estão divididos em geral e específicos.

O objetivo geral é analisar a padronização dos materiais didáticos de educação a distância armazenados em recursos educacionais abertos.

Os objetivos específicos são:

a) resgatar na literatura fundamentos teórico relacionado a acesso livre, arquivos abertos, padrões de metadados, periódicos científicos e recursos educacionais abertos;

b) analisar os materiais de 2 instituições que oferecem recursos educacionais abertos;

c) verificar se os materiais armazenados nas instituições escolhidas atendem aos requisitos dos padrões *Dublin Core* e *Learning Object Metadata*.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Este capítulo apresenta os estudos teóricos relacionados à padronização dos materiais didáticos de educação a distância armazenados em recursos educacionais abertos. O capítulo apresenta a seguinte organização: primeiramente será apresentado um breve conceito de educação a distância, segundo serão abordados histórico, conceitos e as características da iniciativa dos arquivos aberto e acesso livre; terceiro, serão apresentados os padrões de metadados com enfoque nos padrões *Dublin Core* e *Learning Object Metadata*, no quarto tópico serão abordados os periódicos científicos e recursos educacionais abertos, e por ultimo será abordado as definições dos repositórios de recursos educacionais abertos e suas características.

2.1 EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

A Educação a Distância (EAD) esta se difundindo mundialmente com a evolução das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), este tipo de educação esta propiciando a população oportunidades de frequentar o ensino superior diminuindo as distâncias geográficas, otimizando o tempo e promovendo perspectiva de transformação social e qualidade de vida.

A Educação a Distância iniciou-se com cursos por correspondências, em meados do final do século XIX, depois surgiram também os rádios, telégrafo e os telefones como meios modernos de comunicação da época, meios esses que deram grande difusão na modalidade da EAD. Os avanços tecnológicos na segunda metade do século XX, mais precisamente com a popularização do computador e internet trouxe novas dimensões para EAD, possibilitando a criação de novas ferramentas de mediação pedagógica e reestruturação à natureza e a função do material didático dessa modalidade.

Existem vários conceitos em relação à EAD, onde tende identificar a mesma pelo que ela não é se comparado à educação convencional, aquela exercida dentro de uma sala de aula.

Para Niskier (2000, p. 49) a educação a distância é uma

modalidade fundamental de aprendizagem e ensino, no mundo inteiro. Antes cercada de mistério, hoje é até mesmo reivindicada por sindicatos poderosos, no Brasil, onde o seu prestígio cresce de forma bastante visível. Parte-se de um conceito extremamente simples: alunos e professores separados por certa distância e, as vezes pelo tempo. A modalidade modifica aquela velha idéia de que, para existir ensino, seria sempre necessário contar com a figura do professor em sala e de um grupo de estudantes.

A EAD é uma modalidade de ensino que consiste num processo de mediação entre aluno e professor / tutor / instrutor, por meios de TIC, trata-se de um processo interativo de aprendizagem, centrado no aluno.

2.2 ARQUIVOS ABERTOS (OPEN ARCHIVES) E ACESSO LIVRE (OPEN ACCESS)

Na década de 90 o Laboratório Nacional de *Los Alamos* no Novo México o físico Paul Ginsparg desenvolveu e implantou um repositório digital denominado arXiv (<http://arxiv.org/>) na área de ciência da computação, de física e matemática.

Esse repositório foi criado experimentalmente ante as dificuldades encontradas no sistema de comunicação científica, principalmente, com relação ao acesso à informação científica, uma vez que os custos de assinatura dos periódicos científicos cresceram de forma exorbitante e, em consequência, tinham dificuldades em ter acesso a essas publicações. (KURAMOTO, 2006, p. 93)

Kuramoto (2006, p. 94) destaca ainda que os repositórios digitais, também denominados *e-prints*, surgiram como alternativas ao tradicional sistema de comunicação científica.

Em outubro de 1999 Paul Ginsparg, Rick Luce e Herber Van Sompel organizaram no Novo México a Convenção de Santa Fé para consolidar o conceito de arquivos abertos. Durante a convenção foram definidos critérios para publicação científica baseado em arquivos abertos. De acordo com Triska e Café (2001, p. 92) na convenção foram destacados três princípios considerados importantes: auto-arquivamento, revisão entre os pares e interoperabilidade. Para Leite, Márdero Arellano e Moreno (2006, p. 84) “os arquivos/repositórios de acesso livre, baseados em arquivos abertos, são interoperáveis e, por esta razão, podem ser acessados por diversos provedores de serviços disponíveis em nível nacional e internacional”.

A *Open Archives Initiative* (OAI) inicialmente conhecida como *Universal Preprint Service-UPS* foi criada na Convenção de Santa Fé com a consolidação do conceito arquivos abertos, que teve como objetivo a integração dos arquivos *eprints*. O *eprints* é um conjunto de atividades, ações e políticas para promoção de amplo acesso ao conhecimento científico, um dos seus objetivos é estabelecer padrões de tecnologias de informação e comunicação que viabilizam a interoperabilidade entre eles.

Os arquivos de textos eletrônicos *e-print* é interoperacional com todos os OAI-*Complilant Open Archives*, o que significa que, independentemente de onde o artigo esteja arquivado, ele pode ser recuperado pelo protocolo OAI via um “arquivo virtual” global (TRISKA; CAFÉ, 2001, p. 95). A crise dos periódicos e o alto custo na manutenção das assinaturas das revistas científicas também desencadearam para o surgimento do OAI.

O nome *Open Archives Initiative* reflete as origens da OAI na própria comunidade. O termo “arquivo” foi adotado sob amplo espectro e “é geralmente aceito como sinônimo para um repositório de papers acadêmicos” no qual informações são armazenadas. Este termo não considera a definição *stricto sensu* da área de arquivologia. Os autores pedem licença aos arquivistas para tolerar essa outra acepção de arquivo. O termo “aberto” é empregado sob a perspectiva da arquitetura do sistema definindo e promovendo interfaces que facilitam a disponibilidade de conteúdo a partir da variedade de provedores (LAGOZE E VAN DE SOMPEL, 2001 Apud WEITZEL, 2005: p.6).

A iniciativa de arquivos abertos tem o objetivo de ampliar o acesso a bases de dados de artigos científicos, facilitando a disseminação destes conteúdos informacionais e permitindo a recuperação da informação. Weitzel (2005) afirma que a OAI se caracteriza pelo auto-depósito dos autores, por metadados padronizados para descrição, pelo acesso livre a produção científica e o protocolo OAI, permite a interoperabilidade entre diferentes arquivos, a recuperação e compartilhamento das informações. A OAI propõe uma nova forma de comunicação científica a partir de soluções tecnológicas que viabilizassem o acesso aberto e livre ao conhecimento gerado. De acordo com Café e Lage (2002, p. 5) a OAI é apoiada pela *Digital Library Federation*, pela *Coalition for Networked Information* e pela *National Science Foundation*, e dedica-se a solucionar problemas relacionados à interoperabilidade entre os arquivos abertos, com o objetivo de ampliar o acesso às publicações científicas e acadêmicas.

A justificativa para a criação e adoção da OAI é o fato desta iniciativa facilitar a disseminação dos artigos científicos, o que traz um aumento da oferta e uma rápida divulgação dos trabalhos desenvolvidos pela comunidade científica (CONTESSA; LAZZAROTTO; PALAZZO, 2006, p. 2). As iniciativas da OAI e do Movimento do Acesso Livre no Brasil têm sido difundidas e apoiadas pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), que vem incentivando a implementação de provedores de dados, para publicações científicas *online* em repositórios digitais.

Em janeiro de 2001 foi lançado o protocolo OAI-PMH (*Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting*) elaborado pela OAI, o protocolo é um mecanismo para transferência de dados entre repositórios digitais. O OAI-PMH oferece uma opção técnica simples para que os fornecedores dos dados tornem seus metadados disponíveis aos provedores de serviços, baseado no protocolo de transferência de *HyperText Transfer Protocol* (HTTP) e na estrutura reconhecida para diversas linguagens como o *eXtensible Markup Language* (XML) (OPEN ARCHIVES FORUM, 2005).

Arellano, Caregnato e Ferreira (2005, p.196) enfatizam que o OAI-PMH, “trata-se de um protocolo que estimula a geração de acesso aberto, disseminando a produção científica para acessos locais e globais, alinhando-se, aos movimentos dos arquivos abertos e do livre acesso à informação”.

Este protocolo opera com o envio de solicitações de metadados automaticamente de um provedor de serviços a um provedor de dados, que respondem obedecendo a um padrão de metadados.

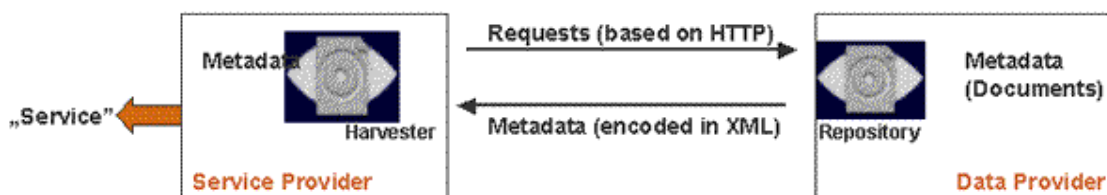


Figura 1: Funcionamento básico do protocolo OAI-PMH

Fonte: OPEN ARCHIVES FORUM (c2003)

Os provedores de dados podem ser uma biblioteca, periódico científico eletrônico ou repositório digital com seus conteúdos e metadados. Os provedores de serviços, por sua vez, utilizam os metadados disponibilizados pelo provedor de

dados para fornecer serviços mais específicos. As figuras mostram o esquema de infra-estrutura dos provedores de dados e provedores de serviços.

VÁRIOS PROVEDORES DE SERVIÇOS

Vários provedores de serviço podem fazer a coleta de vários provedores de dados.

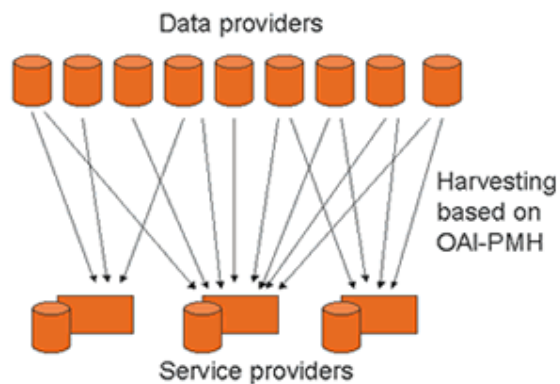


Figura 2 - Esquema de funcionamento da Infra-estrutura da OAI- vários provedores de serviços

Fonte: OPEN ARCHIVES FORUM (c2003)

AGREGADORES

Agregadores podem conectar-se entre os provedores de dados e provedores de serviço.

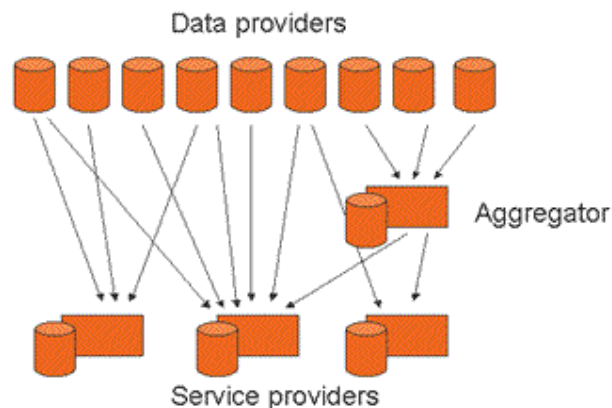


Figura 3 - Esquema de funcionamento da Infra-estrutura da OAI - agregadores

Fonte: OPEN ARCHIVES FORUM (c2003)

A COLETA COMBINADA COM A BUSCA

A aproximação da coleta pode ser complementada com pesquisa baseada, por exemplo, sobre

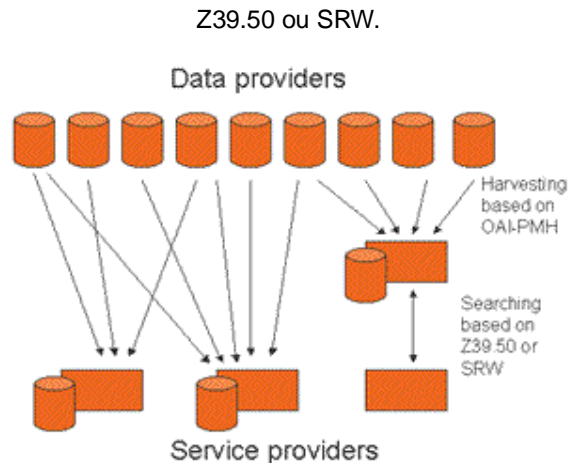


Figura 4 - Esquema de funcionamento da Infra-estrutura da OAI – a coleta combinada com a busca

Fonte: OPEN ARCHIVES FORUM (c2003)

Conforme mostra a figura 4 os diferentes provedores de dados podem ser coletados por diferentes provedores de serviços, permitindo que esses provedores façam uma busca integrada e unificada entre os provedores de dados, essa integração só é possível porque eles adotaram o protocolo OAI-PMH que permite a interoperabilidade entre eles.

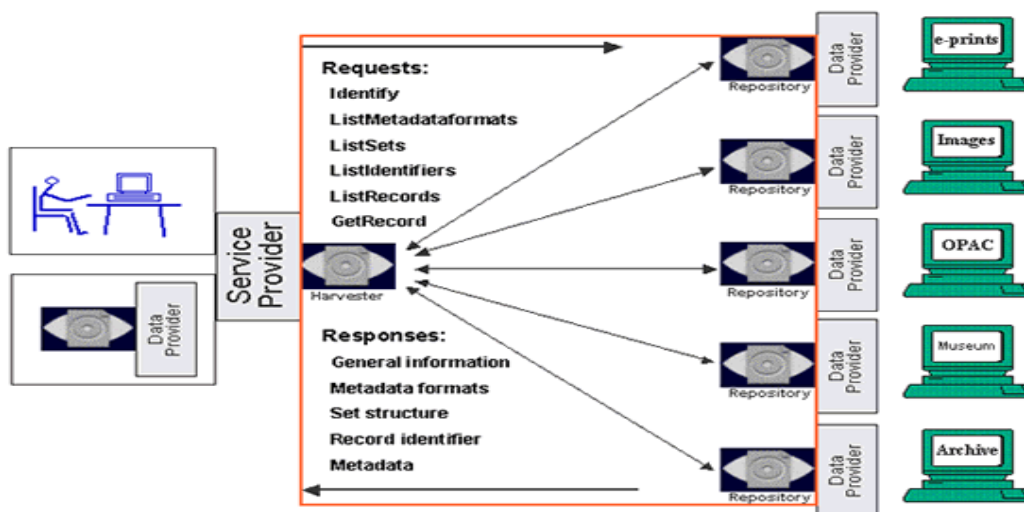


Figura 5 – Modelo OAI-PMH- Modelo e Estrutura

Fonte: OPEN ARCHIVES FORUM (c2003)

Provedores de dados podem definir um conjunto lógico de hierarquia para suportar níveis de granularidade para a colheita de *Service Providers*. Bandeira,

selos, data são a última alteração do conjunto de metadados e, assim, fornece um apoio adicional para a granularidade de colheita (OPEN ARCHIVES FORUM, c2003).

O acesso à informação de forma livre, sem custos para o usuário, pode diminuir as barreiras econômicas, sociais e culturais, contribuindo também com o movimento pelo acesso livre a informação científica. Este movimento é considerado por Mueller (2006, p. 1) “como o fato mais interessante e talvez importante de nossa época no que se refere à comunicação científica”, pois permite o acesso sem barreiras, sem a exigência do uso de senhas, licenças ou o pagamento de assinaturas para fazer a consulta nos *sites* ou nos exemplares.

O movimento do acesso livre apresenta propostas elaboradas por pesquisadores e por organizações nacionais e estrangeiras, tendo como objetivo fomentar a discussão para garantir o acesso livre à literatura científica. Rodrigues (2005, p. 1) define acesso livre como a disponibilização livre na *internet* de literatura de acadêmica ou científica, possibilitando a qualquer pessoa ler, fazer *download*, copiar, imprimir, pesquisar ou referenciar (*link*) o texto completo dos documentos.

Segundo Harnad (2007, p. 10-11) é importante não confundir *Open Archives*, que significa interoperável, arquivos em conformidade com o modelo estabelecido pela OAI com “*Open Access archives*”, pois um arquivo pode estar em conformidade com os padrões estabelecidos pela OAI, mas não ser de acesso livre e vice-versa.

Acesso Livre a informação (ALi) não é também a mesma coisa que *Software* livre ou *Open Source*. Nem é a mesma coisa que uma licença *Creative Commons* para áudio, vídeo ou outro material digital. O ALi aplica-se principalmente a artigos, à exceção de revistas gratuitas, todos aqueles que o autor escreveu somente para efeito de maximizar o seu uso e impacto, sem finalidade lucrativa, mas cujos copyrights foram gratuitamente entregues aos editores. (HARNAD, 2007, p. 11)

Harnad (2007, p. 11) explica ainda que é importante entender que acesso livre não é e não pode ser relativo ao acesso a “todo o conhecimento” ou mesmo a todo conhecimento científico e acadêmico.

O evento de Budapeste realizado em 2001 pelo *Open Society Institute* (OSI) que resultou na criação do *Budapest Open Access Initiative* (BOAI), de Bethesda 2003, o de Berlim 2003, contou com a participação de importantes instituições de pesquisa européias como *Centre National de la Recherche Scientifique* (França) e

foi denominada Declaração de Berlim sobre o Acesso Livre ao Conhecimento nas Ciências e Humanidades. Em 2004 a *International Federation of Library Associations and Institution (IFLA)* apresentou o evento *Statement on Open Access to Scholarly Literature and Research Documentation*, Essas iniciativas organizadas por pesquisadores e por organizações nacionais e estrangeiras tem como objetivo fomentar a discussão em benefício ao movimento de acesso livre. Crespo e Corrêa (2006, p. 9) ressaltam que no Brasil também foram realizados vários eventos e criados manifestos, como a Declaração de Apoio ao Acesso Aberto à Literatura Científica – Carta de São Paulo, contaram com a participação de pesquisadores, alunos, professores, bibliotecários e organizações da sociedade civil.

Apesar dessas iniciativas em prol do acesso livre e o interesse da comunidade científica sobre ele, algumas barreiras ainda resistem para o uso e disseminação deste tipo de literatura, barreiras estas que são apresentadas por Machado (2005, p. 5) como:

carência de políticas institucionais para o fomento das publicações digitais e do autoarquivamento, o desconhecimento com relação a questões como de propriedade intelectual, direitos autorais e de reprodução, “[...] à falta de informação sobre seu funcionamento, [...] à ausência de uma cultura de compartilhamento por meios digitais entre amplos setores da comunidade acadêmica – especialmente nas ciências humanas e biológicas”, falta de motivação para a publicação neste formato ocasionado pela falta de aceitação científica, como exemplo “[...] no Brasil, nas ciências sociais, a avaliação oficial de periódicos digitais tinha a pior qualificação de impacto. Em outras disciplinas, as publicações digitais simplesmente nem são consideradas [...]”.

O acesso livre (*Open Access*) se fundamenta na liberdade de acesso gratuito à literatura científica gerando transformações e novas possibilidades para o sistema de publicações, de acordo com Lagoze; Van de Sompel (2001) o termo “arquivo” foi escolhido porque é utilizado nas comunidades de e-prints como sinônimo de depósito de texto completo de documentos científicos. Lagoze; Van de Sompel (2001) ainda constata que “aberto” reflete a arquitetura do sistema, “definindo e promovendo interfaces que facilitam a disponibilidade de conteúdo a partir da variedade de provedores”.

Os Arquivos Abertos (*Open Archives*) permitem chegar ao conteúdo e constatar as condições para acessá-lo. Algumas pessoas entendem que acesso livre e Arquivos Abertos têm o mesmo significado. Masson (2008, p. 121) explica que

“Open (aberto) significa abertura do ponto de vista da arquitetura do sistema, ou seja, de como as máquinas se comunicam. Terminologicamente, aberto não quer dizer uso gratuito e indiscriminado”, portanto não é sinônimo de livre acesso ou livre fluxo da informação para o público em geral.

Harnad (2007) e Masson (2008) explicitam que entender a diferença de arquivos abertos e acesso livre é importante, pois os arquivos abertos se referem aos softwares e tem como objetivo a interoperabilidade, já o ALi se refere ao acesso sem barreiras por parte do usuário final.

A abordagem teórica deste tópico permite compreender que a iniciativa dos arquivos abertos tem o intuito de possibilitar o uso, acesso, a distribuição e o compartilhamento do conhecimento científico, a iniciativa promove e desenvolve padrões para a interoperabilidade entre repositórios digitais. Entende-se que o protocolo OAI-PMH foi criado para viabilizar a comunicação entre os diferentes arquivos, o protocolo transfere os metadados de um computador (provedor de dados) para outro computador (provedor de serviços).

2.3 PADRÕES DE METADADOS

Os modelos de metadados proporcionam diferentes mecanismos de busca e recuperação contribuindo para a organização e tratamento da informação. Metadado é identificado como dado acerca de dado, ou informação sobre informação que estão armazenados em bibliotecas digitais. Alvez e Souza (2007, p. 3) definem metadados como “dados codificados e estruturados que descrevem a característica de recursos de informação, sejam eles produtos ou serviços”. O *Dublin Core Metadata Initiative* (2004) apresenta uma definição mais detalhada referente aos metadados, sendo o

conjunto de dados estruturados que identificam os dados de um determinado documento e que podem fornecer informação sobre o modo de descrição, administração, requisitos legais de utilização, funcionalidade técnica, uso e preservação” (DCMI, 2004).

Os metadados apresentam diferentes níveis de especificidade, complexidade e estrutura, tem como propósito primário segundo Rosetto e Nogueira (2000, p. 6) escrever, identificar, e definir um recurso eletrônico com o objetivo de modelar e

filtrar o acesso, termos e condições para o uso, autenticação e avaliação, preservação, e interoperabilidade.

Atualmente, existem muitos padrões utilizados para a descrição de recursos educacionais disponíveis na Internet. Esses padrões são variados que atendem desde um determinado assunto específico, como por exemplo, o *padrão Federal Geographic Data Committe* (FGDC), que trata de dados geográficos digitais, a assuntos que tratam de diretrizes gerais, o *Dublin Core* é um padrão que trata de assuntos gerais. Os padrões permitem que os dados dos documentos armazenados em Recursos Educacionais Abertos sejam eficiente e consistentemente indexados, armazenados, recuperados e compartilhados por diversos usuários.

Os padrões têm formas diferentes de especificação dos metadados, e podem utilizar diferentes linguagens de representação, apresentam também em diferentes áreas específicas do conhecimento, variando suas informações de acordo com o tipo de recurso descrito. Destacam-se alguns padrões de metadados:

1. *Dublin Core (DC)*: É um padrão de metadados, composto por 15 elementos, planejado para facilitar a descrição de recursos eletrônicos (DUBLIN CORE, 2004);
2. *Learning Object Metadata (LOM)*: Descreve objetos de aprendizagem e outros recursos digitais voltadas para dar suporte à aprendizagem (IEEE/LTSC, 2002);
3. *Federal Geographic Data Committe (FGDC)*: Prevê a descrição do conteúdo necessário para a elaboração de metadados de um ou mais dados geográficos digitais (FEDERAL GEOGRAPHIC DATA COMMITTEE, 2008) ;
4. *Machine Readable Cataloging (MARC)*: Para dados de catalogação bibliográfica (FURRIE, 2000);
5. *International Organization for Standardization (ISO 19115:2003)*: Organização Internacional composta por representantes de empresas privadas e governos com o objetivo de estruturar e estabelecer padrões internacionais em diversos segmentos da sociedade. ISO 19115:2003 apresenta um modelo de estrutura para a descrição da informação geográfica em formato digital (PRADO, et al, 2008).

Os padrões de metadados têm o objetivo de facilitar a busca e recuperação de documentos em diferentes recursos, incluindo várias coleções de documentos e

de mídias não-eletrônicas, tais como arquivos, museus, bibliotecas e centros de documentação.

2. 3.1 Padrão Dublin Core

Em 1994 em um workshop na cidade de Dublin, Ohio, Estados Unidos um grupo de bibliotecários e especialistas de conteúdo dirigidos por Stuart Weibel, pesquisador da *Online Computer Library Center (OCLC)* desenvolveu o padrão *Dublin Core*, um padrão internacional de metadados, composto por 15 elementos, pode ser inserido em uma página *HyperText Markup Language (HTML)* e utiliza a linguagem *eXtensible Markup Language (XML)*. Souza, Vendrusculo e Melo (2000, p. 93) definem *Dublin Core* “como sendo o conjunto de elementos de metadados planejado para facilitar a descrição de recursos eletrônicos”.

As principais características do padrão DC são a simplicidade na descrição dos recursos, entendimento semântico universal (dos elementos), escopo internacional e extensibilidade o que permite sua adaptação às necessidades adicionais de descrição (SOUZA; VENDRUSCULO; MELO, 2000, p. 94).

O DC é um padrão de catalogação composto por um conjunto de quinze descritores, divididos em três áreas: conteúdo, propriedade intelectual e instancialização (realização ou ocorrência física), esses descritores são apresentados no quadro 1.

Área	Atributos	Descrição
Conteúdo	Título	Nome dado ao recurso
	Assunto	Assunto referente ao conteúdo do recurso
	Descrição	Descrição do conteúdo do recurso
	Fonte	Referência a um recurso do qual o presente é derivado
	Idioma	Língua do conteúdo intelectual do recurso
	Relação	Referência para um recurso relacionado
	Cobertura	Extensão ou escopo do conteúdo do recurso; pode ser temporal e espacial
Propriedade Intelectual	Criador	Entidade originalmente responsável pela criação do conteúdo do recurso
	Publicador	Entidade responsável por tornar o recurso disponível
	Colaborador	Entidade responsável pela contribuição intelectual ao conteúdo do recurso
	Direitos autorais	Informação sobre os direitos assegurados dentro e sobre o recurso
Instancialização	Data	Data associada a um evento ou ciclo de vida do recurso
	Tipo	Natureza ou gênero do conteúdo do recurso
	Formato	Manifestação física ou digital do recurso
	Identificador	Referência não-ambígua (localizador) para o recurso dentro de dado contexto

Quadro 1 – Esquema Básico Dublin Core.

Fonte: Dublin Core Metadata Initiative (2004)

De acordo com Blattmann e Weber (2008, p. 473) o padrão de metadados *Dublin Core* (DC) é o formato recomendado internacionalmente e o mais adotado pelo protocolo OAI-PMH criado pela iniciativa de arquivos abertos. O DC fornece recursos necessários para descrever, identificar, processar, localizar, recuperar e filtrar documentos digitais publicado em rede.

A flexibilidade e amplitude do esquema de metadados DC possibilitaram a sua utilização em larga escala, contribuindo simultaneamente para a sua rápida disseminação. No entanto, para que pudesse ser usado nas mais diversas situações, o DC acabou por definir de forma imprecisa, quer em termos semânticos quer de sintaxe, os seus elementos de descrição (RODRIGUES, et al, 2004, p. 5)

Para descrever os recursos em uma rede, o padrão DC utiliza dois níveis: o simples que utiliza os quinze elementos básicos para descrever os recursos de buscas, e o qualificado que utiliza os quinze elementos básicos incluindo o grupo de elementos de refinamento (*audience, provenance e rights holder*), estes elementos detalham a busca de informação que estão armazenados nos repositórios digitais. Alvez e Souza (2007) destacam algumas vantagens do DC como:

1. simplicidade,
2. interoperabilidade semântica,
3. consenso internacional,
4. extensibilidade,
5. modularidade de metadados na web

Os qualificadores do DC facilitam a interoperabilidade, e tem o objetivo de tornar mais específicas a criação e redação dos conteúdos dos elementos, a adoção de vocabulário controlado facilita o monitoramento destes conteúdos.

A literatura explica que o *Dublin Core* é utilizado na complementação de funcionalidades já existentes, no que se refere à pesquisa e indexação de metadados baseados na tecnologia *Web*, entende-se que o objetivo da utilização dos metadados no padrão *Dublin Core*, é representar tantos objetos digitais quanto físicos. Os elementos de metadados DC indicam propriedades do documento, como autor, data de publicação, título, assunto, essas propriedades permite a descoberta e localização dos documentos, esses elementos e propriedades são as mesmas utilizadas na biblioteca tradicional, arquivos, unidades de informação, que criam catálogos para a descoberta e localização dos documentos que compõem o acervo.

2.3.2 Padrão *Learning Objects Metadata* (LOM)

O *Learning Objects Metadata- LOM* foi desenvolvido pelo *The Institute of Electrical and Electronics Engineers* (IEEE) para aplicação em Objetos de Aprendizagem (OA). O IEEE foi criado em 1884, nos Estados Unidos da América (E.U.A), é uma sociedade técnico-profissional internacional, dedicada ao avanço da teoria e prática da engenharia nos campos da eletricidade, eletrônica e computação.

Os objetos de aprendizagem (OA) são identificados por um conjunto de metadados definidos por um padrão, e são definidas como coleções de materiais usados em apresentações que servem de auxílio ao aprendizado em diferentes ambientes educacionais, algumas características dos OA é a interoperabilidade, acessibilidade, flexibilidade, reusabilidade e customização. O LOM é um padrão que segue um esquema genérico de metadados que reúne nos objetos educacionais os elementos que estes têm em comum. Uma das características desse padrão é a

capacidade de reservar uma definição de blocos que podem ter referências para outros objetos e podem ser combinados sequencialmente para construir grandes unidades educacionais.

O LOM é um metadado estruturado em um conjunto de elementos, incluindo tipos de dados, multiplicidades e relacionamentos entre componentes. Surgiu a partir da necessidade de classificar e descrever mais detalhadamente Objetos de Aprendizagem (IEEE/LTSC, 2002).

O esquema de descrição de dados em *XML Schema* (IEEE/LTSC, 2002) é o esquema utilizado pelo LOM. A linguagem *eXtensible Markup Language (XML)* foi desenvolvida para descrever conteúdo de documentos, e projetada para ser utilizada na *internet* conforme a definição de W3C - *World Wide Web Consortium*. (W3C, 2004). Ela propicia a descrição e o armazenamento de dados para os metadados que serão utilizados em um portal ou repositório.

O LOM facilita o compartilhamento, a troca, a reusabilidade, a busca, a avaliação, a aquisição e o uso dos objetos educacionais por professores e alunos. O objetivo deste padrão é facilitar a busca, avaliação, aquisição e o uso dos objetos de aprendizagem por alunos, monitores e instrutores. O LOM v1.0 apresenta 9 categorias com atributos para descrever objetos educacionais (IEEE/LTSC, 2002), as categorias são apresentados no quadro 2.

Atributos	Descrição
Gerais	Reúnem as características gerais sobre o objeto de aprendizado; seus elementos são: identificador (catálogo, entrada), título, idioma, descrição, palavra-chave, cobertura, estrutura, nível de agregação.
Ciclo de vida	Descrevem a evolução, o estado atual, e as diversas contribuições, seus elementos são: versão, status, contribuintes (papel, entidade, data).
Meta-metadados	Descrevem os metadados que estão sendo utilizados, tais como: identificador (catálogo, entrada), contribuintes (papel, entidade e data), esquema de metadados, linguagem.
Técnicas	Reúnem aspectos técnicos necessários para utilizar o objeto de aprendizado, bem como suas características próprias, seus elementos são: formato, tamanho, localização, requisitos, comentários sobre instalação, requisitos para outras plataformas, duração.
Educacionais	Descrevem aspectos educacionais e pedagógicos associados, seus elementos são: tipo de interatividade, tipo de recurso de aprendizagem, nível de interatividade, densidade semântica, papel do usuário final, contexto, faixa etária, dificuldade, tempo previsto para aprendizagem, descrição e linguagem.
Direitos	Relatam condições de uso e aspectos de propriedade intelectual, tais como custo, direito de cópia e outras restrições, descrição.
Relação com outros recursos	Descrevem como este objeto de aprendizado está relacionado com outros objetos de aprendizado, tais como: tipo e recurso (identificador-catálogo), entrada e descrição.
Observações	Reúnem comentários sobre o uso educacional do objeto de aprendizado e dados sobre a autoria dos comentários, seus elementos são: entidade, data, descrição.
Classificação	Descrevem como um objeto de aprendizado se enquadra em um sistema de classificação particular, seus elementos são: propósito, caminho taxonômico (identificador e entrada), descrição e palavra-chave.

Quadro 2: Elementos metadado LOM

Fonte: IEEE/LTSC (2002)

O LOM define um esquema com uma hierarquia de elementos de dados para metadados de objetos de aprendizagem, cada esquema de elemento de dados especifica um nome, a explicação, o tamanho, o valor, tipo de dados, e outros elementos essenciais.

Reforçando a literatura, entende-se que o LOM tem como proposta facilitar a pesquisa, evolução, aquisição e uso de objetos de aprendizagem, seu objetivo é permitir a descrição de objetos de aprendizagem atribuindo informações como: direitos, ciclo de vida, classificação, técnicas, entre outras que correspondem aos elementos de metadados desse padrão. Essas informações permitem que os objetos de aprendizagem sejam classificados, reutilizados e encontrados por ferramentas de busca apropriadas.

O LOM apresenta cada elemento de dado explicado detalhadamente seguindo uma hierarquia como nome, tamanho, semântica, exemplos e tipo de dado são explicitados para cada um deles. Alguns elementos possuem um conjunto pré-definido de valores denominados vocabulários.

O DC, diferentemente do LOM prioriza a simplicidade na descrição de recursos digitais, mas não descarta a necessidade de mecanismos de recuperação de informação mais precisos, que oferece informação descritiva em diferentes níveis de detalhamento.

2.4 PERIÓDICOS CIENTÍFICOS E RECURSOS EDUCACIONAIS ABERTOS

No século XVII a comunicação dava-se através de cartas que eram trocadas entre grupos de pessoas que tinham interesses afins sobre determinada pesquisa ou experimentos científicos, os resultados das pesquisas eram descritos em atas e cartas num processo restrito, que tornava a divulgação das pesquisas muito lenta, e poucas pessoas tinham acesso aos resultados.

Os periódicos científicos surgiram pela necessidade de comunicação de novos conhecimentos e invenções entre cientistas da época e pela inexistência de um canal mais apropriado com este fim, eles representam, para a Comunicação Científica, o mais importante meio utilizado para o registro e transmissão do conhecimento, pois são instrumentos fundamentais na difusão e evolução do conhecimento. Para Souza (1992, p. 18)

Periódicos são publicações editadas em fascículos, com encadeamento numérico e cronológico, aparecendo a intervalos regulares ou irregulares, por um tempo indeterminado, trazendo a colaboração de vários autores, sob a direção de uma ou mais pessoas mas geralmente de uma entidade responsável, tratando de assuntos diversos, porém dentro dos limites de um esquema mais ou menos definido.

Para Fachin e Hillesheim (2006, p. 41) “os periódicos científicos têm como função primordial a disseminação e a recuperação da informação, além do importante papel de visibilidade, tanto para as publicações como para seus autores e editores”. Por meio dos periódicos, o pesquisador expõe suas idéias e se submete

à avaliação de seus pares os que lhe confere credibilidade dentro do mundo científico.

Em 1665 membros da *Royal Society of London* publicam suas pesquisas científicas, essa publicação possibilitou a criação do *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*, primeira publicação científica, que teve como objetivo controlar a qualidade dos informes, com a exigência do crivo de avaliação de alguns membros da própria *Society of London* (POBLACIÓN, et al, 2003, p. 498).

O periódico científico conta com três funções: estabelecimento da ciência certificada, que recebeu o aval da comunidade científica; canal de comunicação entre os cientistas e de divulgação mais ampla da ciência e registro da autoria da descoberta científica (MUELLER; PECEGUEIRO, 2001, p. 2).

Em 1827 surge no Brasil o primeiro periódico científico o Propagador das Ciências Médicas ou Anais de Medicina, Cirurgia e Farmácia, seguido da revista Memórias do Instituto Osvaldo Cruz, publicada por volta de 1910. A expansão da publicação de periódicos científicos se deu no século XIX devido ao crescimento de números de periódicos publicados. No século XX as universidades, Estado e editoras comerciais passaram a publicar os periódicos.

A partir dos anos 90, com a chegada da informação eletrônica, o uso de redes, ocorreu uma grande ruptura no modo de editoração e disseminação de informações, principalmente da produção científica (FACHIN, 2002, p. 18). A tecnologia contribui com o avanço da comunicação científica, e podem minimizar ou resolver alguns problemas que ocorrem com os periódicos impressos. Bomfá e Castro (2004, p. 39) destacam que os principais problemas são:

- a) os formatos impressos caracterizam-se por apresentar a informação de forma rígida estática;
- b) um artigo submetido a uma revista científica demora a passar pela análise do corpo editorial, o que acaba atrasando, muitas vezes, por um ano a sua publicação;
- c) o custo para adquirir os volumes das revistas é alto e manter atualizada a coleção também custa caro;
- d) inacessibilidade em encontrar artigos com assuntos de interesse, devido à grande demanda de periódicos e poucas ferramentas que permitem a procura destes artigos;
- e) dificuldades em encontrar determinados artigos, mesmo porque nem sempre as bibliotecas possuem todos os periódicos que são publicados.

Em meio a esses problemas os periódicos científicos em formato *online* começam a crescer e ter visibilidade no mundo acadêmico, tendo em vista que,

alguns periódicos eletrônicos online são de acesso gratuito.

Com a chegada das TICs surgiram os periódicos em formato eletrônico como um complemento da cópia impressa, o primeiro periódico científico eletrônico surgiu em 1978, financiado pela *National Science Foundation* e desenvolvido no *New Jersey Institute of Technology*, nos Estados Unidos da América (TARGINO, 1999).

Cunha (1997), Sabbatini (1996) e Mueller (1999), apontam algumas vantagens dos periódicos eletrônicos fazendo um comparativo com os de formato impresso, que são apresentados no quadro 3.

FORMATO IMPRESSO	FORMATO ELETRÔNICO
A questão da dificuldade financeira da publicação	a publicação eletrônica pode reduzir os custos em até 70%. Não apenas os custos de produção são menores, mas também os custos de entrega ou disseminação
A questão da afluência de artigos	o meio eletrônico não necessita ater-se aos formatos tradicionais de volumes e fascículos, podendo veicular artigo por artigo, a medida que são submetidos e aprovados
Ineficiência:	a publicação eletrônica minimiza este problema ao possibilitar a publicação quase imediata de um artigo. Isto aumenta as chances de que resultados de pesquisas apresentados, tragam realmente novidades para o leitor
Limite físico	a publicação eletrônica pode ter tantas "páginas" quantas forem necessárias ou convenientes, e publicar mais artigos do que os correspondentes impressos, embora muitas vezes siga os modelos e formatos tradicionais
A questão da visibilidade e recuperação	a dificuldade de inclusão nos índices e periódicos de resumo pode ser minimizada com a inclusão de marcadores necessários para recuperação dos artigos. Os artigos têm várias palavras e frases "linkadas", ou seja, que remetem diretamente a outros sites na Internet, permitindo ao leitor aprofundar seus conhecimentos sobre o assunto tratado, no nível que desejar
Falta de espaço físico nas bibliotecas	os grandes gastos que os periódicos impressos representam em espaço, processamento e reorganização das estantes, podem ser deslocados para outras atividades, como o desenvolvimento de índices mais sofisticados, auxílio ao usuário etc.

Quadro 3: Vantagens dos periódicos em formato eletrônico em relação ao impresso

Fonte: Baseado em CUNHA (1997), SABBATINI (1996) e MUELLER (1999)

Fachin (2002) considera que a partir do meio eletrônico, das instituições de ensino e pesquisa, os periódicos científicos passem a ter uma grande oportunidade de expansão, com redução de custos, agilidade de entrega, disponibilização de conteúdos e a constante troca de informações entre os pares (*peer-review*).

Diante do que foi citado, pode-se dizer que a partir dos anos 90 a utilização dos periódicos científicos pela comunidade científica aumentara, e a evolução tecnológica é o principal responsável por esse aumento. Os avanços tecnológicos são responsáveis por mudanças significativas tanto no mercado editorial da comunicação científica como nas estratégias de visibilidade do conhecimento, os periódicos científicos possibilitam maior disseminação e divulgação do conhecimento produzido. O acúmulo de experiência da publicação científica passa a ser relevante na educação.

Em 2002 a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), organizou uma reunião para discutir o fornecimento de recursos educativos abertos, viabilizado pelas tecnologias da informação e comunicação, para consulta, utilização e adaptação por uma comunidade de usuários para fins educativos. tendo em vista o assunto discutido definiu-se durante a reunião a utilização do termo Recursos Educacionais Abertos. Os REAs surgiram em meio ao sucesso do movimento de *software* livre e da iniciativa *OpenCourseWare* do *Massachusetts Institute of Technology* (MIT), tendo como objetivo disponibilizar cursos e conteúdos de forma livre e aberta. Estão cada vez mais presentes no âmbito do ensino e da aprendizagem.

Os REAs são recursos direcionados para o ensino, aprendizagem e pesquisa, disponibilizados de forma livre e aberta para sociedade em geral, principalmente para comunidade acadêmica. A caracterização dos REAs se dá por meio dos conteúdos digitais de aprendizagem, ferramentas de apoio ao desenvolvimento, disponibilização e uso destes conteúdos de forma livre e aberta. Para Dutra e Tarouco (2007, p. 2)

Os Recursos Educacionais Abertos (REA) abrangem os Conteúdos de Aprendizagem, ou seja, cursos, módulos de conteúdo, objetos de aprendizagem entre outros. Eles incluem também ferramentas para apoiar o desenvolvimento, uso, reuso, busca e organização de conteúdos, bem como Sistemas de Gerenciamento de Aprendizagem e ferramentas de autoria.

Os recursos educacionais abertos vêm crescendo cada vez mais com a participação de diversas instituições e comunidades acadêmicas que estão divulgando suas produções na *web*, essas produções são disponibilizadas em Repositórios de Objetos de Aprendizagem (ROA).

Segundo Dutra e Tarouco (2007, p. 7), a partir de 2001 os Recursos Educacionais Abertos são fruto do sucesso do movimento *Free Libre and Open Source Software* (FLOSS), bem como na importante iniciativa do MIT em disponibilizar seus conteúdos digitais *online* de forma livre e aberta.

Para serem bem aproveitados os REAs têm que estar enquadrados dentro de um âmbito educativo bem estruturado desenvolvidos por meios das TICs, Neste contexto os REAs incluem conteúdos educativos (livros, apostilas, cursos, etc), ferramentas (*software*) e recursos para implementação, ou seja, licenças que permitam reuso e modificação. A figura 6 apresenta os atributos do projeto REA

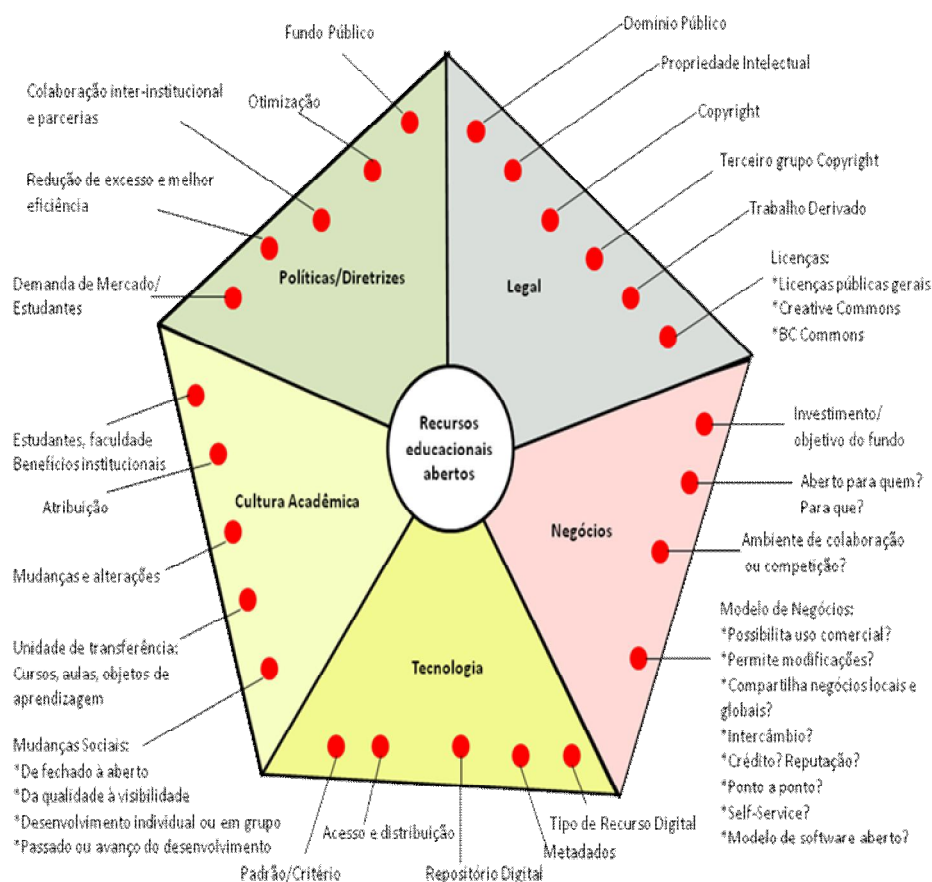


Figura 6: Os atributos do projeto REA e os pontos de decisão.
Fonte: Adaptação de STACEY and ROMINGER (2006)

O projeto REA apresenta uma série de conjuntos que permite o alcance dos seus reais objetivos, que é estender o alcance da educação e ampliar as oportunidades de aprendizagem, mas na utilização do REA percebe-se que nem todos os conjuntos mostrados na figura 4 são contemplados. Entende-se na sua elaboração não há uma preocupação com a organização dos 5 conjuntos (tecnologia, cultura acadêmica, negócios, legal e políticas/direitos), que são distribuídos aleatoriamente nos REAs, a falta de informação e de recomendações sobre como cada um destes deve proceder na sua elaboração, desencadeia a construção de um REAs com objetos de aprendizagem desorganizados.

O bibliotecário pode desempenhar um papel importante na elaboração dos REAs, pois esses além de saber como organizar, disseminar, recuperar e gerenciar a informação em benefício do usuário, também possui amplo domínio das habilidades referentes à organização do conhecimento, ao estabelecimento de pontos de acesso para a recuperação da informação e sua disseminação.

2.5 REPOSITÓRIOS DE RECURSOS EDUCACIONAIS ABERTOS

A tecnologia da informação e comunicação tem grande importância para pesquisadores e profissionais que atuam na área da educação e da informação, não apenas no que refere às possibilidades de expansão dos serviços bibliotecários, atuando como um instrumento para o ensino presencial e a distância, mas também como fonte de indicadores gerenciais e integração com outros repositórios de ensino das instituições acadêmicas do país.

A criação de um repositório segue as técnicas adequadas de desenvolvimento de software e a aderência a padrões de objetos educacionais, sendo necessário determinar o tipo de sistema operacional, a estrutura, as linguagens de programação, entre outras características. Weitzel (2005, p. 5) define repositório digital, como um servidor acessível em rede que pode processar as solicitações exigidas pelo Protocolo OAI-PMH onde estão armazenados os metadados (descrições de campos) e os textos eletrônicos.

Para o funcionamento dos repositórios, as informações referentes a cada objeto educacional são armazenadas em um banco de dados que contém os metadados, formando um catálogo digital. Para Weitzel e Ferreira, (2005, p. 5) um

repositório digital de acesso livre e aberto “exerce simultaneamente o papel de produtor, editor e biblioteca”. As autoras consideram que a proposta de e-prints ultrapassa as redes e sistemas que armazenam dados informacionais, pois permite o uso, a construção e a disseminação de um novo conhecimento registrado.

Os repositórios digitais podem ser criados em função de uma área do conhecimento (repositórios temáticos) ou de uma instituição (repositórios institucionais). Um repositório temático armazena documentos designado por assunto, área do conhecimento ou temática específica. Os repositórios temáticos têm o objetivo de armazenar documentos com delimitação de cobertura designada por um assunto, área do conhecimento ou temática específica.

Um repositório temático se constitui em um conjunto de trabalhos de pesquisa de uma determinada área do conhecimento, disponibilizados na Internet. Esses repositórios utilizam tecnologias abertas e seguem a filosofia da Iniciativa dos Arquivos Abertos, promovendo a maior acessibilidade à produção dos pesquisadores e à discussão entre seus pares. (CAFÉ. et al, 2003, p. 2)

Os repositórios temáticos consistiam inicialmente em um conjunto de trabalhos de pesquisas de uma área do conhecimento disponibilizados na internet, mas com a criação da OAI esses repositórios evoluíram. Kuramoto (2006, p. 83) define repositório temático como sendo “um conjunto de serviços oferecidos por uma sociedade, associação ou organização, para gestão e disseminação da produção técnica e científica em meio digital, de uma área ou subárea específica do conhecimento”.

Os repositórios temáticos têm o objetivo de armazenar documentos com delimitação de cobertura designada por um assunto, área do conhecimento ou temática específica.

Os repositórios institucionais constituem coleções digitais que armazenam, preservam e divulgam em livre acesso a produção intelectual de comunidades acadêmicas ou científicas, por meio de provedores nacionais e internacionais. A implementação dos primeiros repositórios institucionais teve início na década de 90. Um repositório institucional é a reunião de todos os repositórios temáticos hospedados em uma organização.

Os repositórios temáticos e institucionais apresentam algumas características comuns: são auto-sustentáveis, baseados, sobretudo no auto-arquivamento da produção científica (que compreende a descrição padronizada dos metadados e o *upload* do arquivo em PDF ou outro formato de texto) e fornecem interoperabilidade entre os diferentes sistemas e o acesso livre para todos os interessados em pesquisar e baixar arquivos da produção científica. (WEITZEL, 2006, p. 59)

Os termos “repositórios institucionais” ou “temáticos” são adotados para caracterizar os repositórios digitais que reúnem respectivamente a produção científica de uma instituição e de uma área, podendo ser operado em qualquer organização do setor público e privado.

Os repositórios institucionais apresentam diversos recursos que disseminam a comunicação acadêmica digital, eles podem armazenar informação científica, didática, burocrática, e até mesmo as disseminadas pelos recursos de multimídia.

Para Coelho (2006, p. 4-5) os benefícios de depositar o resultado da produção e investigação científica num repositório digital são inúmeros, contudo será citado aqui apenas os mais relevantes considerados pela autora, que são:

1. Acessibilidade – Eliminar obstáculos, num todo ou numa grande parte, ao conhecimento, quer de natureza física, social, econômica, de modo a tornar o acesso ao conhecimento mais igualitário reduzindo as diferenças sociais;
2. Facilidade - No momento atual, a produção intelectual de uma determinada comunidade universitária encontra-se dispersa por milhares de revistas e conferências. Para o sucesso de uma estratégia de comunicação é imprescindível alterar aspectos sociais e culturais e proporcionar um maior envolvimento por parte da comunidade científica;
3. Visibilidade - Visando o livre acesso ao conhecimento e permitindo que, através de uma única plataforma, o utilizador aceda a toda a produção científica de um comunidade acadêmica, contribuindo positiva e ativamente para a criação de impacto e projeção desta.
4. Preservação e valorização - É de interesse cultural a proteção e valorização do património, nomeadamente a produção e investigação científica, através da sua gestão e criação de medidas adaptadas às suas necessidades com vista à sua proteção, valorização, divulgação e fruição.

Café et. al. (2003, p.6) destaca que “quanto mais instituições utilizarem repositórios institucionais, mais se beneficiarão com informações atualizadas

Percebe-se com base na literatura citada que os repositórios digitais possuem formas de armazenamento de documentos, com capacidade de manutenção e gerenciamento de materiais, criando, no entanto, um ambiente digital de colaboração que oferece visibilidade à produção científica,

3 METODOLOGIA

Neste capítulo serão abordadas as etapas da pesquisa, buscando viabilizar a execução dos objetivos e a compreensão do estudo realizado. Apresenta-se caracterização da pesquisa quanto à sua natureza e método; delimitações; universo, população e o sujeito da pesquisa; procedimentos de coleta de dados e os procedimentos para análise dos dados.

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Na metodologia se expõe a proposta de pesquisa e apresenta as indagações: o que pesquisar, onde, como e quando realizar a pesquisa, de que forma apresentar os dados e resultados.

De acordo com Martins (2005, p.80), no que se refere à metodologia:

Corresponde ao estabelecimento das atividades práticas necessárias para a aquisição de dados com os quais se desenvolverão os raciocínios que resultarão em cada parte do trabalho final. Cada procedimento (ou grupo de procedimentos) é planejado em função de cada um dos objetivos específicos estabelecidos, ou seja, pensa-se a coleta de dados para cada problema expresso na forma de objetivo específico, os quais concorrerão para a consecução do objetivo geral.

A metodologia envolve os procedimentos de pesquisa exploratória, descritiva, bibliográfica.

Para atingir os objetivos propostos, a pesquisa caracteriza-se em exploratória e descritiva. A pesquisa exploratória permite a familiaridade com o problema com vistas a torná-lo explícito, ou seja, possibilitará o aprimoramento das idéias sobre o tema (GIL, 2002). A pesquisa exploratória, com base em Oliveira Netto (2006) determina critérios, métodos e técnicas para ordenar uma pesquisa. Para Gil a pesquisa exploratória tem o objetivo de proporcionar visão geral acerca de determinado fato, é realizada quando o tema escolhido é pouco explorado. (2008, p. 27)

A pesquisa apresenta também característica descritiva, pois esta se limita a descrever as características de determinada população ou estabelecimento,

registrar, analisar, fatos ou fenômenos sem manipulá-los (BARBETTA, 2006).

A pesquisa descritiva tem por objetivo, estudar as características de um grupo, levantar as opiniões, atitudes e crenças de uma população, determinar a natureza da relação entre determinadas variáveis (GIL, 2008, p. 28). Seu uso facilitará a descrição dos padrões adotados pelas instituições que utilizam REA.

A presente pesquisa iniciou-se com um levantamento bibliográfico, por meio de fontes como: livros, artigos científicos, dissertações, teses e *internet*. O levantamento bibliográfico "é desenvolvido como base em material já elaborado constituído principalmente por livros e artigos científicos" (GIL, 2002, p. 44). A pesquisa bibliográfica consiste no levantamento, seleção, fichamento e arquivamento de informações relacionadas à pesquisa, são uma etapa fundamental em todo trabalho científico que influenciará todas as etapas de uma pesquisa.

Segundo Oliveira (1999, p.119), "a pesquisa bibliográfica tem por finalidade conhecer as diferentes formas de contribuição científica que se realizaram sobre determinado assunto ou fenômeno". Para Gil (2008, p.50) a pesquisa bibliográfica tem a vantagem de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômeno muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente. A pesquisa bibliográfica é parte essencial para qualquer pesquisa, pois irá explicar o problema a partir de obras já publicadas de outros autores, sendo sua finalidade explicar por diversos ângulos de autores distintos um mesmo tema.

Do ponto de vista da forma de abordagem do problema a pesquisa é qualitativa. Conforme Minayo (2000), a pesquisa qualitativa se preocupa com um nível de realidade que não pode ser quantificado, ela trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização das variáveis. Destaca Cavalcanti (1995) que "o método de pesquisa qualitativa propõe que o investigador veja o mundo através dos olhos dos atores sociais que o integram, e dos significados que estes atribuem às situações sobre as quais agem".

A pesquisa quantitativa considera que tudo pode ser quantificável, traduz em números as opiniões e informações para classificá-la e analisá-la (BARBETTA, 2006). Pesquisa quantitativa é impulsionada por considerações prévias, já a pesquisa qualitativa busca o que é importante para aqueles que atuam no universo pesquisado, possibilitando uma melhor compreensão da organização e eventuais

adaptações ao longo do estudo.

A pesquisa quantitativa se mostra apropriada quando existe a possibilidade de medidas quantificáveis de variáveis e interferências a partir de amostras, sendo que esse tipo de pesquisa utiliza medidas numéricas, métodos de estatística para testar, comprovar hipóteses ou buscar padrões numéricos relacionados a conceitos cotidianos. Em contrapartida, a pesquisa qualitativa se caracteriza, principalmente pela ausência de medidas numéricas e análises estatísticas, examinando aspectos mais profundos e subjetivos do tema em estudo.

3.2 DELIMITAÇÕES DA PESQUISA

Tendo em vista que várias instituições utilizam REA, e que são organizados em diferentes áreas temáticas, o universo da presente pesquisa foi delimitado para uma análise mais detalhada dos atributos dos padrões DC e LOM, sendo assim a pesquisadora se interessou em analisar 2 instituições, sendo uma um consórcio e a outra universidade.

A primeira instituição a ser analisada foi a *Multimedia Educational Resource for Learning and Online Teaching* (MERLOT), área temática escolhida foi a de Informação e Tecnologia, categoria Database, podendo ser acessado pelo site da instituição: <http://www.merlot.org/merlot/materials.htm?category=2720&&>.

A *Universitat Oberta de Catalunya* (UOC) foi a segunda instituição a ser analisada, tendo como área temática a de Informática, telecomunicação e multimídia, podendo ser acessado pelo site da instituição: <http://www.uoc.edu/portal/english/index2.html>

3.3 UNIVERSO, POPULAÇÃO E AMOSTRA

O universo desta pesquisa são as 2 instituições que utilizam REA: a *Multimedia Educational Resource for Learning and Online Teaching* e a *Universitat Oberta de Catalunya*. No total foram analisados 80 títulos de documentos. Sendo estes a população e amostra dessa pesquisa.

O MERLOT é um repositório público, com mais de 12.000 materiais

educacionais disponibilizados online e com mais de 25.000 membros que representam a comunidade acadêmica. Os tipos de materiais e os títulos dos documentos escolhido da área temática de Informação e Tecnologia, categoria Database com 35 documentos, são descritos no quadro 4.

MERLOT- INFORMAÇÃO E TECNOLOGIA	
Tutorial	SQL Interpreter & Tutorial with live practice database
	Choosing the Right Database System
	PHP MySQL - Interactive Website Design
	A Gentle Introduction to SQL
	Data Mining: An Introduction
	Microsoft Access Fundamentals
	Normalizing Your Database: First Normal Form (1NF)
	Database Normalization Basics
	Normalizing Your Database: Second Normal Form (2NF)
	Microsoft Access Database Fundamentals
	SQL Tutorial
	What the Heck is Boolean Searching?
	MySQL PHP Tutorial
Coleção	ERP Central
	Association for the Advancement of Computing in Education Digital Library
	CARET: Center for Applied Research in Educational Technology
	N Tier Articles
	Humanities Educational Leadership Program (H.E.L.P.)
Prática e Exercícios	Creating Databases and Tables In SQL
	Data Modeling Learning Tool
	Database Normalization
	Case Study in Database Design
Material de Referência	Tradeoffs and Guidelines for Selecting Technologies to
	Mapping objects to relational databases
	Enterprise Resource Planning - ERP- Resource Center
	International Registry of Artists and Artwork (IRAA)
	Data Mining and Analytic Technologies
	Database Design Basics I
	Database Design Basics II
	Description of the database normalization basics
	3 Normal Forms Database Tutorial
	ePrints
	Directory of Open Access Repositories (OpenDOAR)
	Troubleshooting Problems with MySQL Programs
Curso Online	Troubleshooting Problems with MySQL Programs

Quadro 4: Tipos de materiais e Títulos – MERLOT- Informação e Tecnologia

A UOC é uma universidade reconhecida internacionalmente, oferece aprendizagem centrada no aluno, com os benefícios de estudos personalizados, flexibilidade, acessibilidade e colaboração. A UOC é uma empresa líder e inovadora na educação e na tecnologia, e é uma referência de qualidade em seus trabalhos acadêmicos e de pesquisa em *e-learning* baseados em TIC. No quadro 5 são

descritos os tipos de materiais e os 45 títulos dos documentos da área temática de Informática, telecomunicação e multimídia da Universitat Oberta de Catalunya (UOC).

UOC- Informática, Telecomunicação e Multimídia	
Documentos Eletrônicos	El sistema español de innovación, situación 2004 : Libro blanco Indicadores bibliométricos de la actividad científica española Modelos de protocolos para la evaluación de actividades de I+D e innovación Percepción social de la ciencia en España
Portal Temático	BUBL LINK: Engineering and Technology EELS: Engineering e-library EEVL: Enhanced and Evaluated Virtual Library Biblioteca electrónica de ciencia y tecnología Galaxy.com: Engineering and Technology Portal Tecnociencia The Scout Report for Science and Engineering UCSB - Sciences Engineering Gateway Pinakes : a Subject Launchpad
TFC-Practicums-TdR: 1	Diseño e Implementación de un Framework de Persistencia (FPUOC)
Livros Eletrônicos	Safari Tech Books Online Ciencia terminología y lengua española : la terminología científica en español Libro blanco e-Ciencia en España 2004
WEB	Australasian Virtual Engineering Library (AVEL) TecnoJobs.com
Recursos Docentes	UPCOpenCourseware Teaching Resources - College of Engineering
Bases de Datos	Association for Computing Machinery (ACM) Database Computer Source CSIC: ICYT (Ciencia y Tecnología) DOAJ : Directory of Open Access Journals Architexts Collection of Computer Science Bibliographies
Órgãos e Instituições	MIT: Massachusetts Institute of Technology FECYT : Fundación española para la ciencia y la tecnología International Computing Centre (UNICC) Oficina Española de Patentes y Marcas - Esp@cenet Sustainable Development Networking Programme (SDNP) Servicio de Información y Noticias Científicas (SINC)
Enciclopédia	Acronym finder BitCentral's Glossary Diccionari tècnics Lèxic bàsic de construcció Lèxic bàsic d'òptica i optometria Terminological Information System
Blogs	Barrapunto ICTlogy : Information and Communication Technologies for development PC Actual - Blog Merodeando por la enredadera Sobre la red Tintachina

Quadro 5: Tipos de materiais e Títulos- UOC- Informática, Telecomunicação e Multimídia

3.4 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

O instrumento utilizado para a coleta de dados foi baseado nos elementos de metadados dos padrões DC e LOM, esses elementos estão descrito no quadro 1 e 2 da página 30 e 33. Após análise de alguns formatos de padrões de metadados, optou-se pelo DC e LOM, por ser um padrão adotado mundialmente em vários tipos de projetos de recursos digitais de acesso livre. Os dois padrões permitem a inclusão de elementos adicionais para atender às particularidades da instituição, sendo ainda um formato padrão adotado para efetuar a interoperabilidade entre os diferentes tipos de materiais. Materiais esses que podem ser bases de dados, imagens digitais, banco de imagens, textos eletrônicos, vídeos e filmes em formato digital entre outros. As planilhas elaboradas para coletar os dados dos materiais das 2 instituições estão no Apêndice A, B, C, e D.

3.5 PROCEDIMENTOS DE COLETA E ANÁLISES DE DADOS

O primeiro procedimento a ser feito na coleta de dados foi a elaboração de uma planilha no programa Microsoft Excel, a sua elaboração consistiu na seguinte ordem, nas colunas foram ordenadas os atributos dos elementos de metadados DC e LOM e nas linhas os títulos dos materiais identificados.

Após a elaboração da planilha, iniciou-se a coleta de dados pelo acesso ao site das 2 instituições escolhidas, os dados foram coletados obedecendo aos critérios dos atributos dos elementos de metadados DC e LOM.

Os dados foram analisados conforme os objetivos específicos, com abordagem nos elementos de metadados do padrão DC e LOM. Os resultados da análise dos dados serão apresentados em forma de tabelas e gráficos. Quanto à análise e interpretação dos resultados, os mesmos estão abordados no enfoque da revisão da literatura e na reflexão crítica da pesquisadora.

4 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

Nesta seção são apresentados os resultados obtidos acerca da pesquisa realizada; tais dados foram analisados e interpretados pela pesquisadora e serão descritos e representados por meio de tabelas. Os resultados referem-se aos 80 títulos de materiais analisados pelos elementos de metadados dos padrões DC e LOM.

4.1 ANÁLISE E TRATAMENTO DOS DADOS

Com base no objetivo de analisar a padronização dos materiais didáticos de educação a distância armazenados em recursos educacionais abertos, quanto a verificação desses materiais para atenderem aos requisitos dos elementos de metadados do padrão Dublin Core e Learning Object Metadata, os títulos dos materiais a ser analisados estão descritos nos quadros 4 e 5.

A tabela 1 e 2 apresenta os resultados da análise dos materiais do MERLOT referente aos atributos do padrão Dublin Core (tabela 1) e LOM (tabela 2).

O título é o nome pelo qual o recurso é conhecido, podendo ser o próprio título, nome ou uma descrição curta ((DUBLIN CORE, 2004). Nesse aspecto o MERLOT atendeu positivamente aos requisitos do padrão DC e LOM, representando 100% da análise do material, significando que os 35 materiais apresentam o título, sendo assim se fizer a busca por esse atributo o usuário conseguirá recuperar todos os títulos armazenados no MERLOT.

O assunto é o tema do conteúdo do recurso, podendo ser expresso com palavras-chave, frases-chave, descritores ou códigos de classificação que descrevem o tema do recurso (DUBLIN CORE, 2004).

Percebe-se conforme mostra as tabelas que no MERLOT foram identificados apenas 11% do assunto e 89% não apresentam identificação, é um resultado negativo e inesperado, pois não atende ao padrão DC e LOM. O fato de 4 materiais apresentarem o atributo assunto é preocupante, já que na maioria das vezes os usuários iniciam a pesquisa por meio de assuntos e palavras-chave. Esses resultados mostram que os materiais do MERLOT não foram adequadamente indexados. A recuperação da informação dos mesmos sem a indexação,

possivelmente não acontece, pois sob o ponto de vista do sistema de recuperação da informação, a indexação é reconhecida por realizar procedimentos para o tratamento da informação que condiciona os resultados das estratégias de busca por meio de palavras-chaves, assunto, descritores entre outros.

A descrição é um relato do conteúdo do recurso, pode incluir (sem limitações): um “*abstract*”, tabelas de conteúdos, referências para uma representação de conteúdo ou um texto livre de relato do conteúdo (DUBLIN CORE, 2004). A tabela apresenta a análise quantitativa do elemento metadado descrição DC e LOM, sendo identificado em 97% dos materiais do MERLOT, apenas 1 título não apresenta o resumo para descrever o conteúdo abordado pelo material, esse título é *Tradeoffs and Guidelines for Selecting Technologies* (Trocas e orientações para a seleção de tecnologias).

A fonte define uma referência para o recurso do qual o presente é derivado, pode ser derivado de uma fonte de recurso inteira ou em parte. A recomendação para melhor uso é identificar o recurso pelo significado da *string* ou do número conforme o sistema de identificação formal (DUBLIN CORE, 2004). O MERLOT apresentou resultado negativo, pois 100% dos materiais não apresentam o atributo fonte do padrão DC. O LOM não apresenta a fonte entre os seus atributos, sendo assim, ele não está inserido na tabela 2, onde estão apresentados os atributos do LOM.

Entende-se que o atributo relação é uma referência para o recurso relacionado, como versão de um trabalho, tradução ou parte de um trabalho (DUBLIN CORE, 2004). No atributo relação somente 2 títulos do MERLOT apresentaram algum tipo de relação, esses títulos são *Creating Databases and Tables In SQL* (Criando bancos de dados e tabelas em SQL) e *Case Study in Database Design* (Estudo de caso de projetos de bancos de dados). O LOM não apresenta a relação entre os seus 9 atributos.

O atributo criador é a entidade responsável pelo conteúdo do recurso, podendo ser uma pessoa, uma organização ou um serviço (DUBLIN CORE, 2004). Esse elemento está inserido na área de propriedade intelectual. Na tabela 1 e 2 é mostrado o total de materiais que apresentam esse elemento, 91% dos 35 materiais analisados do MERLOT apresentam a identificação do criador, e 9% não foram identificados, ou seja, ao recuperar o material pelo criador, o usuário conseguira ter êxito em 32, e somente 3 materiais não serão recuperados. O LOM não apresenta o

criador entre os seus 9 atributos.

O publicador é definido como uma entidade responsável por tornar o recurso disponível pode ser uma pessoa, uma organização ou um serviço, o nome de um editor deve ser usado para indicar a entidade (DUBLIN CORE, 2004). O publicador está presente em 100% dos materiais do MERLOT, pois este é responsável por publicar os materiais armazenados em seu repositório. O LOM não apresenta o publicador entre os seus 9 atributos. Tem-se a hipótese que o atributo publicador possa ser representado pelo atributo entidade do LOM.

O colaborador é definido como uma entidade responsável por fazer contribuições para o conteúdo do recurso. Incluem uma pessoa, uma organização ou um serviço, o nome do colaborador deve ser usado para indicar a entidade (DUBLIN CORE, 2004). A tabela 1 mostra que 94% dos materiais do MERLOT apresentam o atributo colaborador DC, o resultado se mostra positivo justamente porque os colaboradores são representados pelos membros que representam a comunidade acadêmica. O LOM não apresenta o colaborador entre os seus 9 atributos.

Tabela 1 – Atributos Dublin Core – MERLOT

Elementos	Identificado	%	Não identificado	%
Título	35	100	0	0
Assunto	4	11	31	89
Descrição	34	97	1	3
Fonte	0	0	35	100
Relação	2	6	33	94
Cobertura	35	100	0	0
Criador	32	91	3	9
Publicador	35	100	0	0
Colaborador	33	94	2	6
Direitos autorais	35	100	0	0
Data	35	100	0	0
Identificador	35	100	0	0

A cobertura do material é definida como o âmbito do conteúdo do recurso. Cobertura tipicamente inclui localização espacial (o nome de um lugar ou suas coordenadas geográficas), período temporal (um rótulo, uma data ou intervalo de datas do período) ou jurisdição (como o nome de uma entidade administrativa)

(DUBLIN CORE, 2004). O MERLOT atendeu aos requisitos do padrão DC e LOM, pois 100% dos materiais disponibilizados apresentam a cobertura referente ao período temporal de 2001 a 2009. Percebe-se pelo período temporal que os materiais do MERLOT abordam assuntos atuais em relação às tecnologias no século XXI, tendo em vista os materiais se referem a área temática da tecnologia.

O atributo direito autoral é entendido como uma forma de proteção jurídica que concede às pessoas que criam e produzem o conteúdo os direitos exclusivos de controle remuneração, recompensa e de incentivo à produção cultural e científica. Geralmente abrangem Direitos de Propriedade Intelectual (*Intellectual Property Rights - IPR*), *Copyright*, e várias propriedades de Direitos. Os 35 materiais do MERLOT apresentam este atributo, os direitos autorais dos materiais do MERLOT que correspondem a 100% são exclusivamente da instituição, pois a mesma detém o controle de remuneração, recompensa e de incentivo à produção cultural e científica dos materiais disponibilizados em seu repositório.

O atributo data define a uma data associada com um evento no ciclo de vida do recurso. A data será associada com a criação ou a disponibilização do recurso (DUBLIN CORE, 2004). A tabela 1 e 2 mostra que 100% dos materiais do MERLOT apresentam este atributo presente no padrão DC e LOM. Os Materiais do MERLOT são datados de 2001 e 2009, 4 títulos foram disponibilizados recentemente com data de 22/08/2009, todos da mesma autora, o título mais antigo é datado de 15/04/2001.

O atributo identificador é uma referência não ambígua para o recurso dentro de um dado contexto, incluem o Identificador de Recursos Uniforme (*Uniform Resource Identificador - URI*), o Localizador de Recursos Uniforme (*Uniform Resource Locator - URL*), o Identificador de Objetos Digitais (*Digital Object Identificador - DOI*) e o Número Internacional Normalizado para Livros (*International Standard Book Number - ISBN*) (DUBLIN CORE, 2004). Os 35 materiais do MERLOT apresentam identificadores. O LOM apresenta o atributo localização, este pode ser representado da mesma forma que o identificador, sendo assim o identificador do padrão DC esta inserido na tabela 1 e na tabela 2 esta inserido o atributo localização do padrão LOM.

Tabela 2 – Atributos LOM - MERLOT

Elementos	Identificado	%	Não identificado	%
Título	35	100	0	0
Palavra -chave	4	11	31	89
Descrição	34	97	1	3
Cobertura	35	100	0	0
Direitos autorais	35	100	0	0
Data	35	100	0	0
Localização	35	100	0	0

A tabela 3 apresenta o tipo de material que a instituição MERLOT apresenta. O tipo de material é definido como a natureza ou a espécie do conteúdo do recurso, inclui termos descrevendo categorias gerais, funções, espécies ou níveis de agregação para conteúdo (DUBLIN CORE, 2004). O tipo de material do MERLOT é constituído de coleção que corresponde a 14%, Tutorial a 38%, material de referência a 34%, prática exercício a 11% e curso online a 3%. O LOM não apresenta o tipo de material entre os seus 9 atributos.

Tabela 3: Tipo de Material Dublin Core – MERLOT

Tipo de Material	Quantidade	%
Coleção	5	14
Tutorial	13	38
Material de Referência	12	34
Prática de Exercícios	4	11
Curso Online	1	3
Total	35	100

O atributo formato define a manifestação física ou digital do recurso, pode incluir o tipo da mídia ou as dimensões do recurso. O Formato pode ser usado para determinar o software, hardware ou outro equipamento necessário para mostrar ou operar o recurso. Exemplos de dimensões incluem tamanhos e duração (DUBLIN CORE, 2004).

Tabela 4 – Formato Dublin Core – MERLOT

Formato	Quantidade	%
HTML	25	71
PDF	1	3
Vídeo	1	3
Java Script	1	3
Java Applet	1	3
Outros	1	3
Sem identificação	5	14
Total	35	100

Na tabela 4 e 5 são mostrados os formatos dos materiais do MERLOT referente ao padrão DC e LOM, o total de materiais no formato HTML é de 25, representando 71%, em PDF, vídeo, Java script, Java Apple e outro formato (não especificado) possuem 1 para cada formato correspondendo 3% dos materiais cada um, 5 materiais não especificavam o formato, isso corresponde a 14%.

Tabela 5: Formato LOM – MERLOT

Formato	Quantidade	%
HTML	25	71
PDF	1	3
Video	1	3
Java Script	1	3
Java Applet	1	3
Outros	1	3
Sem identificação	5	14
Total	35	100

O atributo idioma define a língua do conteúdo intelectual do recurso. Na tabela 6 e 7 é mostrado o idioma dos materiais do MERLOT referente ao DC e LOM.

Tabela 6 – Idioma Dublin Core - MERLOT

Idioma	Quantidade	%
Inglês	35	79
Espanhol	3	7
Castelhano	3	7
Frances	2	5
Alemão	1	2
Total	44	100

Percebe-se que o inglês é o idioma mais utilizado nos materiais, ele corresponde a 79%, o espanhol e castelhano correspondem a 7%, francês a 5% e o alemão a 2%.

Tabela 7 – Idioma LOM – MERLOT

Idioma	Quantidade	%
Inglês	35	79
Espanhol	3	7
Castelhano	3	7
Frances	2	5
Alemão	1	2
Total	44	100

Na tabela 8 e 9 são apresentados os atributos DC e LOM da instituição UOC. O atributo título foi identificado em 100% dos materiais da UOC. 96% dos materiais da UOC apresentam o atributo assunto, os 45 materiais apresentam o atributo descrição. Em relação a esses atributos a UOC correspondeu positivamente, atendendo aos requisitos do padrão DC e LOM, esse resultado se reflete no fato da UOC ser uma instituição reconhecida internacionalmente e que contribui para que os seus alunos tenham total acessibilidade aos materiais, de forma que consigam recuperar todos os títulos.

Tabela 8 – Atributos Dublin Core – UOC

Elementos	Identificado	%	Não identificado	%
Título	45	100	0	0
Assunto	43	96	2	4
Descrição	45	100	0	0
Fonte	6	13	39	87
Relação	0	0	45	100
Cobertura	12	27	33	73
Criador	26	58	19	42
Publicador	45	100	0	0
Colaborador	2	4	43	96
Direitos autorais	0	0	45	100
Data	14	31	31	69
Identificador	0	0	45	100

Os atributos fonte, relação, cobertura, colaborador, direitos autorais, data e identificador apresentaram resultados negativos. O atributo fonte aparece em 13% dos materiais da UOC e 87% não apresentam este atributo, 100% dos materiais não possuem a relação, direitos autorais e identificador, apenas 27% dos materiais apresentam o atributo cobertura e 4% apresentam o atributo colaborador. Esses resultados mostram um contraste referente a disponibilização e recuperação dos materiais da UOC, pois com esses resultados a instituição não tem como atingir os seus objetivos de contribuir para que os seus alunos tenham acessibilidade aos materiais, de forma que consigam recuperar todos os títulos.

Tabela 9 – Atributos LOM – UOC

Elementos	Identificado	%	Não identificado	%
Título	45	100	0	0
Palavra -chave	43	96	2	4
Descrição	45	100	0	0
Cobertura	12	27	33	73
Direitos autorais	0	0	45	100
Data	14	31	31	69
Localização	0	0	45	100

Os tipos de materiais da instituição UOC são apresentados na tabela 10,

corresponde aos seguintes tipos: documento eletrônico representa 9% dos materiais, Portal Temático 21%, TFC-Practicums-TdR 2%, livros eletrônicos 7%, Web e recurso docentes 4%, bases de dados, órgãos e instituições, enciclopédia, dicionários correspondem a 13%, e blogs correspondem a 14%.

Tabela 10 – Tipo de Material Dublin Core – UOC

Tipo de Material	Quantidade	%
Documento Eletrônico	4	9
Portal Temático	9	21
TFC-Practicums-TdR	1	2
Livros eletrônicos	3	7
Web	2	4
Recursos docentes	2	4
Bases de Dados	6	13
Organismos e instituciones	6	13
Enciclopédias e dicionários	6	13
Blogs	6	14
Total	45	100

A tabela 11 e 12 apresenta os formatos dos materiais da UOC. Os materiais em formatos PDF e texto correspondem a 20% cada um, ou seja, 9 são em formato PDF e 9 em texto. Em 60% dos materiais não foram especificados o formato correspondendo, sendo esse total de 27 materiais.

Tabela 11 – Formato Dublin Core - UOC

Formato	Quantidade	%
PDF	9	20
Texto	9	20
Não identificado	27	60
Total	45	100

Tabela 12 – Formato LOM – UOC

Formato	Quantidade	%
PDF	9	20
Texto	9	20
Não identificado	27	60
Total	45	100

Na tabela 13 e 14 é apresentado o atributo idioma. A maioria dos materiais utiliza o idioma inglês que corresponde a 51%, o catalão 9% e o Castelhana 40%.

Tabela 13 –Idioma Dublin Core –UOC

Idioma	Quantidade	%
Inglês	23	51
Catalão	4	9
Castelhano	18	40
Total	45	100

Na análise do idioma, percebe-se que os materiais elaborados no idioma inglês é o que mais predomina, tanto no MERLOT quanto na UOC, essa vantagem acontece porque o inglês é um dos idiomas mais falado no mundo, sendo assim facilita muito a compreensão com relação ao uso de novas tecnologias, eletroeletrônico, instalação e uso de softwares etc.

Tabela 14 – Idioma LOM – UOC

Idioma	Quantidade	%
Inglês	23	51
Catalão	18	40
Castelhano	4	9
Total	45	100

Diante do que foi analisado, percebe-se que nenhuma das 2 instituições padroniza os seus materiais de acordo com os padrões de metadados DC e LOM, não é uma obrigatoriedade, mas estando padronizado eles serão muito mais fáceis de ser recuperados pelo usuário, além de dar mais credibilidade e visibilidade para instituição.

Os atributos de catalogação padrão DC é um formato menos estruturado e mais flexível, portanto foi possível coletar e analisar os dados dos materiais das duas instituições por meio de seus 15 elementos básicos. Os atributos do padrão LOM seguem propósitos genéricos de metadados, que permite a recuperação de qualquer tipo de material virtual quando e da maneira que for necessário. Essa possibilidade de recuperação só acontece se os materiais forem padronizados obedecendo aos elementos específicos de metadados de cada atributo desse padrão, possibilidade

esta que não aconteceu com as 2 instituições, pois vários elementos do LOM não foram identificados nos materiais.

5 CONCLUSÃO

As Tecnologias da Informação e Comunicação permitem criar material didático usando recursos que tornam mais efetivos os ambientes de ensino-aprendizagem, esses recursos podem ser vídeos sincronizados com material de apresentação, demonstrações e/ou simulações, material interativo construído com programas de apoio para auto-avaliação.

Quanto aos objetivos específicos, foram resgatados na literatura fundamentos teórico, que permitiram compreender a importância de se padronizar os materiais armazenados em recursos educacionais abertos, seguindo os atributos de catalogação DC e LOM, a fim de permitir que esses sejam recuperados por diferentes critérios.

A pesquisa analisou a padronização dos materiais didáticos de educação a distância armazenados em recursos educacionais abertos, quanto ao padrão de metadados *Dublin Core* e *Learning Object Metadata*. A partir dos resultados obtidos verificou-se que há uma grande necessidade de adequar os materiais seguindo os atributos de catalogação dos padrões de metadados citados.

As instituições selecionadas, MERLOT e UOC, permitiram analisar os materiais disponibilizados, que apresenta uma variedade de formatos que variam em função dos meios de comunicação, podendo ser meios impressos, televisão, vídeo, áudio, softwares educativos, Internet, entre outros.

Pode-se verificar por meio da análise que as duas instituições atendem parcialmente os atributos de catalogação do DC. Em relação aos atributos do LOM, tanto a UOC quanto o MERLOT apresentam significativa deficiência de padronização. Verificou-se que no MERLOT dos 9 atributos do LOM, 5 foram identificados nos materiais que são: gerais, ciclo de vida, meta-metadados, técnicas, educacionais e direitos, mas os elementos inseridos nesses atributos como, por exemplo: status, linguagem, requisitos para outras plataformas, faixa etária não foram identificados.

A UOC apresentou maior deficiência na padronização dos materiais referente ao LOM, pois só foram identificados 2 atributos (gerais e ciclo de vida) dos 9 que o padrão apresenta, os elementos inseridos nos atributos como, por exemplo: estrutura, nível de agregação, status, contribuintes, não foram identificados.

O MERLOT é a instituição que mais atendeu o padrão DC e LOM, pois os 15

atributos do DC foram identificados parcialmente. Apenas 11% dos materiais do MERLOT apresentam palavra-chave e assuntos, enquanto na UOC os atributos assunto estão incluídos em 96% dos materiais da UOC. Quanto aos atributos cobertura, direitos autorais, identificador e data, aparecem em 100% dos materiais. Os únicos atributos que não apresentaram problemas na análise dos materiais das duas instituições foram: título descrição, tipo de material, formato, idioma e publicador.

Conclui-se que a não padronização dos materiais didáticos armazenados nos recursos educacionais dessas instituições dificulta a recuperação das informações contidas nos documentos. Os materiais desenvolvidos para ser disponibilizados em recursos educacionais abertos, precisam ser organizados e adequadamente catalogados para que possam ser recuperados de forma precisa, eficaz e exaustiva.

Diante desse contexto o bibliotecário desempenha um importante papel na organização e padronização desses materiais, pois são diversos tipos de materiais que requerem desse profissional um tratamento adequado que possibilite o acesso e recuperação pelos usuários, caso contrário, o uso será limitado, permanecendo fora do alcance dos usuários potenciais.

REFERÊNCIAS

ALVEZ, M. D.; SOUZA, M. I. F. Estudo de correspondência de elementos metadados: dublin core e marc 21. **Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Campinas, v. 4, n. 2, p. 20-38, jan./jun. 2007. Disponível em: <www.sbu.unicamp.br/seer/ojs/include/getdoc.php?id=389&article=94&mode=pdf>. Acesso em: 24 mar. 2009.

ARELLANO, M. A. M; CAREGNATO, S. E; FERREIRA, S. M. S. P. Editoração eletrônica de revistas científicas com suporte do protocolo OAI. In: FERREIRA, S. M. S. P; TARGINO, M. G (Org.). **Preparação de revistas científicas: teoria e prática**. São Paulo: Reichmann e Autores, 2005.

BARBETTA, P. A. **Estatística aplicada às ciências sociais**. 6. ed. rev. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2006. 315 p.

BLATTMANN, U.; WEBER, C. Dspace como repositório digital na Organização. **Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina**, Florianópolis, v.13, n.2, p.467-485, jul./dez., 2008. Disponível em: <<http://www.acbsc.org.br/revista/index.php/racb/article/viewFile/593/694>>. Acesso em: 15 abr. 2009.

BOMFÁ, C. R. Z.; CASTRO, J. E. Desenvolvimento de revistas científicas em mídia digital: o caso da Revista Produção Online. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 33, n. 2, p. 39-48, maio/ago. 2004. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/index.php/ciinf/article/view/209/186>>. Acesso em: 02 jun. 2009.

CAVALCANTI, C. (Org.). **Desenvolvimento e natureza: estudos para uma criatividade**. 16ª Edição. Petrópolis: Ed. Vozes, 2000.

CAFÉ, L; et al. Repositórios institucionais: nova estratégia de publicação científica na rede. In: ENDOCOM, 13, Belo Horizonte, MG, set. 2003. **Anais...** Belo Horizonte: 2003. Disponível em: <http://dspace.ibict.br/dmdocuments/ENDOCOM_CAFE.pdf>. Acesso em: 18 ago. 2009.

CAFÉ, L.; KURAMOTO, H. Editorial dos organizadores deste número. **Encontros Bibli.: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Florianópolis, n. Esp., 1º sem. 2007. Disponível em: <<http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/376/477>>. Acesso em: 20 maio. 2009.

CAFÉ, L.; LAGE, M. B. Auto-arquivamento: uma opção inovadora para a produção científica. **DataGramaZero**, v.3, n. 3 jun. 2002. Disponível em: <http://www.dgz.org.br/jun02/Art_04.htm>. Acesso em: 24 mar. 2009.

COELHO, C. **Um Repositório Digital para a U.Porto**: relatório preliminar. Biblioteca Virtual U. Porto. Disponível em: <http://sigarra.up.pt/up_uk/web_gessi_docs.download_file?p_name=F1368788598/repositorio-vpreliminar.pdf>. Acesso em: 30 maio. 2009.

CONTESSA, D. F.; LAZZAROTTO, D.; PALAZZO M. O. J. Um provedor de dados para bibliotecas digitais compatível com OAI. In: WORKSHOP DE BIBLIOTECAS DIGITAIS, 2., 2006, Florianópolis. **Anais...** Rio de Janeiro: SBC, 2006. v. 1. p. 57-62. Disponível em: <<http://palazzo.pro.br/artigos/05WSBDa.pdf>>. Acesso em: 22 mar. 2009.

COSTA, S. M. S. Controle de qualidade em periódicos científicos eletrônicos disponibilizados na Internet: a questão do julgamento pelos pares. **Revista Biblioteconomia**, Brasília, v. 20, n. 2, p. 227-236, jul./dez.1996.

_____. Impactos de uma "filosofia aberta" na comunicação científica hoje: as mudanças que o acesso aberto/livre (open access) provocam. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 28., 2005. Rio de Janeiro. **Anais...** São Paulo: Intercom, 2005. Disponível em: <<http://reposcom.portcom.intercom.org.br/handle/1904/18469>>. Acesso em: 15 maio 2009.

CRESPO, I. M; CORRÊA, C. H. W. . Acesso livre à comunicação científica: a experiência do Scielo. **Revista F@ro**, v. 4, n. 6, p. 1-5, 2006. Disponível em: <http://web.upla.cl/revistafaro/03_estudios/pdf/06_estudios_crespo.pdf>. Acesso em: 20 maio. 2009.

CUNHA, L. Publicações científicas por meio eletrônico: critérios, cuidados, vantagens e desvantagens. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 2, n. 1, p. 77-92, jan./jun. 1997. Disponível em: <http://www.eci.ufmg.br/pcionline/index.php/pci/article/viewFile/628/412>>. Acesso em: 10 ago. 2009

DUBLIN CORE METADATA INITIATIVE. Dublin Core metadata element set, version 1.1: reference description. [S.l.], 2004. Disponível em: <<http://dublincore.org/documents/dces/>>. Acesso em: 05 abr. 2009.

DUTRA, R. L. S.; TAROUÇO, L. M. R. Recursos Educacionais Abertos (Open

Educational Resources). RENOTE. **Revista Novas Tecnologias na Educação**, v. 5, p. 1-8, 2007. Disponível em: <<http://www.cinted.ufrgs.br/ciclo9/artigos/4fRenato.pdf>> Acesso em: 20 mar. 2009.

EXTENSIBLE MARKUP LANGUAGE (XML). W3C's home page for HTML. 2003. disponível em:<<http://www.w3.org/xml/>>. Acesso em: 27 maio. 2009.

FACHIN, G. R. B.; HILLESHEIM, A. I. de A. **Periódico científico**: padronização e organização. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2006. 185 p.

FACHIN, G. R. B. **Modelo de avaliação para periódicos científicos on-line**: proposta de indicadores bibliográficos e telemáticos. 2002. 210 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina, 2002.

FEDERAL GEOGRAPHIC DATA COMMITTEE (FGDC). 2008. Disponível em <<http://www.fgdc.gov>>. Acesso: 09 ago. 2009.

FURRIE, Betty. **O MARC bibliográfico**: um guia introdutório; catalogação legível por computador. Tradução de Beatriz Valadares Cendón, Sonia Burnier, Maria Helena Santos e Natália Guiné de Mello Carvalho. Brasília, DF: Thesaurus, 2000. 95 p. Título original: Understanding MARC Bibliographic.

HARNAD, S. Entrevista concedida a Lígia Café e Hélio Kuramoto. **Encontros Bibli**: Rev. Eletr. Bibliotecon. Ci. Inf., Florianópolis, n. Esp., 1º sem. 2007. Disponível em: <<http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/647/518>>. Acesso em: 2 jun. 2009.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2002. 171 p.

_____. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008. 200 p.

GINSPARG, P. Winners and Losers in the Global Research Village. 1996. Disponível em: <<http://arxiv.org/blur/p96unesco.html>>. Acesso em 10 out. 2009.

IEEE/LTSC. Draft Standard for Learning Object Metadata. 2002. 44fl. Disponível em < http://ltsc.ieee.org/wg12/files/LOM_1484_12_1_v1_Final_Draft.pdf >. Acesso em: 05 de maio. 2009.

KURAMOTO, H. Informação científica: proposta de um novo modelo para o Brasil. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 35, n. 2, p. 91-102, maio/ago 2006. Disponível em: < <http://revista.ibict.br/index.php/ciinf/article/view/831/678>>. Acesso em: 25 maio. 2009.

LAGOZE, C; VAN DE SOMPEL, H. **The open archives initiative**: building a lowbarrier interoperability framework. 2001. Disponível em: <<http://www.openarchives.org/documents/jcdl2001-oai.pdf>>. Acesso em 15 ago. 2009.

LEITE, F. C.L; COSTA, S. Repositórios institucionais como ferramentas de gestão do conhecimento científico no ambiente acadêmico. **Perspectiva Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v.11 n.2, p. 206 -219, mai./ago. 2006. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/pci/v11n2/v11n2a05.pdf>>. Acesso em: 25 Abr. 2009.

LEITE, F.C.L.; MÁRDERO ARELLANO, M.A.; MORENO, F.P. Acesso livre a publicações e repositórios digitais em ciência da informação no Brasil, **Perspectiva em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 11, n. 1, p. 82-94, jan./abr. 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/pci/v11n1/v11n1a07.pdf>>. Acesso em: 21 out. 2009.

LIBRELOTTO, G. R; CASSAL, M. L. Integrando a Produção de Documentos Didáticos com Ontologias: o Sistema e-Nsino. **IEEE-RITA** v. 2, n. 1, maio 2007. Disponível em: < <http://webs.uvigo.es/ceei/RITA/200705/uploads/IEEE-RITA.2007.V2.N1.A7.pdf>>. Acesso em: 28 out. 2009.

MACHADO, J. A. S. **Difusão do conhecimento e inovação**: o Acesso Aberto a publicações científicas. 2005. Disponível em: <http://www.uspleste.usp.br/machado/t_05/acesso_aberto_machado.pdf>. Acesso em: 12 maio 2009.

MARCONDES, C. H.; SAYÃO, L. F. Documentos digitais e novas formas de cooperação entre sistemas de informação em C&T. **Ciência da Informação**. Brasília, v. 31, n. 3, p. 42 - 54, 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v31n3/a05v31n3.pdf>>. Acesso em: 28 abr. 2009.

MARTINS, R. B. **Metodologia científica**: como tornar mais agradável a elaboração de trabalhos acadêmicos. Curitiba: Juruá, 2005.

MASSON, S. M. Os repositórios digitais no âmbito da sociedade informacional. In: 5º Congresso Internacional de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação, 2008,

São Paulo. CONGRESSO INTERNACIONAL DE GESTÃO DA TECNOLOGIA E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO, 5., 2008. Disponível em: <http://prisma.cetac.up.pt/105_Repositorios_digitais_no_ambito_da_Sociedade_Informacional_Silvia_Masson.pdf>. Acesso em: 26 maio. 2009.

MINAYO, M. C. S. (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e sociedade sustentável**. São Paulo: Cortez; Recife: Fundação Joaquim Nabuco, 2002.

MIRANDA, D.; PEREIRA, M. N. F. O periódico científico como veículo de comunicação: uma revisão de literatura. **Ciência da Informação**. v. 25, n. 3, 1996. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/ciinf/index.php/ciinf/article/view/462/421>>. Acesso em: 05 maio. 2009.

MOREIRA, W. Os colégios virtuais e a nova configuração da comunicação científica. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 34, n. 1, 2005. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/index.php/ciinf/article/view/635/564>>. Acesso em 15 maio. 2009.

MUELLER, S. P. M. A comunicação científica e o movimento de acesso livre ao conhecimento. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 35, n. 2, p. 27-38, 2006. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/index.php/ciinf/article/viewFile/826/668>>. Acesso em: 20 maio. 2009.

MUELLER, S. P. M.; PECEGUEIRO, C. M. P. A. O periódico Ciência da Informação na década de 90: um retrato da área refletido em seus artigos. **Ciência da Informação**. [online]. maio/ago. 2001, v. 30, n. 2, p.47-63. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-19652001000200007&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 29 out. 2009.

_____, S. P. M. O círculo vicioso que prende os periódicos nacionais. **DataGramaZe**, s/n, dez. 1999. Disponível em: http://www.dgz.org.br/dez99/art_04.htm. Acesso em 30 ago. 2009.

MULTIMEDIA EDUCATIONAL RESOURCE FOR LEARNING AND ONLINE TEACHING. 1997-2009. Disponível em: <<http://www.merlot.org/merlot/index.htm>>. Acesso em 10 ago. 2009.

NISKIER, A. **Educação a distância: a tecnologia da esperança**. 2. ed. São Paulo: Loyola, 2000.

OLIVEIRA NETTO, A.; MELO, C. **Metodologia da pesquisa científica: guia prático para a apresentação de trabalhos acadêmicos**. 2. ed. rev. e atual Florianópolis:

Visual Books, 2006. 172p.

OLIVEIRA, S. L. **Tratado de metodologia científica**. 2.ed. São Paulo: Pioneira, 1999.

OPEN ARCHIVES FORUM. **OAI for Beginners**: the Open Archives Forum online tutorial. c2003. Disponível em: <<http://www.oaforum.org/tutorial/english/page2.htm>>. Acesso em: 21 jun. 2009.

OPEN ARCHIVES FORUM. **The Open Archives Forum online tutorial**. 2005. Disponível em: <<http://www.oaforum.org/tutorial/english/page2.htm>>. Acesso em: 21 jun. 2009.

POBLACIÓN, D. A. et al. Revistas brasileiras publicadoras de artigos científicos em cirurgia. II – Terminologia e atribuições adotadas pelos editores. Proposta de organograma do periódico e fluxograma do artigo. **Ata Cirúrgica Brasileira**. v.18, n.6, p.497-502, 2003.

PRADO, B. R.; GONÇALVES, E. S.; UMMUS, M. E.; NOVACK, T. Aplicação de sensoriamento remoto para o monitoramento da vegetação da região amazônica. In: V SEMINÁRIO LATINO-AMERICANO E I IBERO-AMERICANO DE GEOGRAFIA FÍSICA, 2008, Santa Maria - RS. **Anais...** 2008. p. 3876-3890. ISBN 0103153. Disponível em: <<http://w3.ufsm.br/vslagf/>>. Acesso em: 20 set. 2009.

RODRIGUES, E. **Acesso livre ao conhecimento nas Ciências e Humanidades: utopias e realidades**. 2005. Disponível em: <<http://www.apdis.org/agenda/032004/pdf/eloy.pdf>>. Acesso em: 23 maio 2009.

RODRIGUES, E. et al. – RepositóriUM : criação e desenvolvimento do Repositório Institucional da Universidade do Minho. In CONGRESSO NACIONAL DE BIBLIOTECÁRIOS, ARQUIVISTAS E DOCUMENTALISTAS, 8., 2004, Lisboa. **Nas encruzilhadas da informação e da cultura: (re)inventar a profissão**. Disponível em: <http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/422/1/BAD_artigo%20%20Final.pdf>. Acesso em: 20 mar.2009.

RODRIGUES, R. S. Comunicação científica em arquivos abertos e educação a distância no Brasil. Disponível em: **Encontros Bibli.:** Revista Eletrônica Biblioteconomia e Ciência da Informação, Florianópolis, n. esp., 1º sem. 2007. Acesso em: 23 mar. 2009.

ROSETTO, M.; NOGUEIRA, A. H. **Aplicação de elementos metadados dublin**

core para descrição de dados bibliográficos on-line da biblioteca digital de teses da USP. Disponível em: <
<http://www.sibi.ufrj.br/snbu/snbu2002/oralpdf/82.a.pdf>>. Acesso em: 02 abr. 2009.

SABBATINI, Renato. **Revistas eletrônicas.** Correio Popular, Campinas, 1996. Disponível em: <http://www.epub.org.br/correo/cor96101.htm>. Acesso em: 3 set. 2009.

SOUZA, D. H. F. **Publicações periódicas:** processos técnicos, circulação e disseminação seletiva da informação. Belém: Universidade Federal do Pará, 1992. 229 p., p. 17-42

SOUZA, M. I. F.; VENDRUSCULO, L. G.; MELO, G. C. Metadados para a descrição de recursos de informação eletrônica: utilização do padrão Dublin Core. **Ciência da Informação**, v. 29, n. 1, p. 93-102, abr. 2000. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v29n1/v29n1a10.pdf>>. Acesso em: 02 abr. 2009

STACEY, P; ROMINGER, R. **A dialogue on open educational resources (OER) and social airthoring models.** Proceedings of the open end conference at Utah State University, September. 2006.

TARGINO, M. G. Comunicação científica na sociedade tecnológica: periódicos eletrônicos em discussão, in: **Comunicação & Sociedade** – Telecomunicações, Jornalismo eletrônico. São Bernardo do Campo: Editora Umesp, 1999.

TRISKA, R.; CAFE, L. Arquivos abertos: subprojeto da Biblioteca Digital Brasileira. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 30, n. 3, p. 92-96, set./dez. 2001. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/index.php/ciinf/article/viewPDFInterstitial/207/184>>. Acesso em: 20 mar. 2009.

UNIVERSITAT OBERTA DE CATALUNYA. Disponível em: <
<http://www.uoc.edu/portal/catala/index2.html>>. Acesso em 19 set. 2009.

WORLD WIDE WEB CONSORTIUM (W3C). 2009. Disponível em: <
<http://www.w3.org/>>. Acesso em: 21 out. 2009.

WEITZEL, S. R.; FERREIRA, S.M.S.P. Arena científica: um repositório de área das Ciências da Comunicação promovendo o acesso livre e o desenvolvimento científico. In: PROCEEDINGS SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE BIBLIOTECAS DIGITAIS, 3, 2005, São Paulo. **Anais...** São Paulo: USP, 2005. p.1-16. Disponível em: <<http://eprints.rclis.org/view/confitle/>>. Acesso em: 20 maio. 2009.

WEITZEL, S. R. **Iniciativa de arquivos abertos como uma nova forma de comunicação científica**. São Paulo. 2005.

_____. O papel dos repositórios institucionais e temáticos na estrutura da produção científica. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 12, n. 1, p. 51-71, jan./jun. 2006. Disponível em: <<http://revcom2.portcom.intercom.org.br/index.php/revistaemquestao/article/view/3709/3497>>. Acesso em: 18 abr. 2009.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Atributos Padrão Dublin Core - MERLOT- Área temática: Informação e Tecnologia

APÊNDICE B – Atributos Padrão Dublin Core - UOC- Área Temática: Informática, telecomunicação e multimídia

APÊNDICE C – Atributos LOM - UOC- Área Temática: Informática, telecomunicação e multimídia

APÊNDICE D – Atributos Padrão LOM – MERLOT

APÊNDICE A - Atributos Padrão Dublin Core - MERLOT- Área temática: Informação e Tecnologia

Titulo	Criador
SQL Interpreter & Tutorial with live practice database	Desconhecido
ERP Central	Desconhecido
Choosing the Right Database System	Richard Dice
PHP MySQL - Interactive Website Design	www.createafreewebsite.net
Creating Databases and Tables In SQL	Mike Chapple About
A Gentle Introduction to SQL	Andrew Cumming
Data Mining: An Introduction	Mike Chapple
Tradeoffs and Guidelines for Selecting Technologies to	Frank Sigvald Haug and Saeed K. Rahimi
Microsoft Access Fundamentals	Mike Chapple
Mapping objects to relational databases	Scott W. Ambler Ronin International
Data Modeling Learning Tool	Hsiang-Jui Kung
Association for the Advancement of Computing in Education Digital Library	Association for the Advancement of Computing in Education
Enterprise Resource Planning - ERP- Resource Center	Desconhecido
CARET: Center for Applied Research in Educational Technology	Talbot Bielefeldt
Normalizing Your Database: First Normal Form (1NF)	Mike Chapple
Database Normalization Basics	Mike Chapple
Normalizing Your Database: Second Normal Form (2NF)	Mike Chapple
Database Normalization	Virtual Ian Gilfillan Web Developer's Library
N Tier Articles	N Tier Inc
Microsoft Access Database Fundamentals	Mike Chapple
Case Study in Database Design	Blaise Byron Faint
International Registry of Artists and Artwork (IRAA)	S. Edward Burns IRAA's Managing Director and Owner
Humanities Educational Leadership Program (H.E.L.P.)	Elizabeth Sommers
Data Mining and Analytic Technologies	Kurt Thearling, Ph.D.
Database Design Basics	DBnormalization.com
Rules of Data Normalization	DataModeling.org
Description of the database normalization basics	Microsoft
3 Normal Forms Database Tutorial	Fred Coulson
SQL Tutorial	Tizag.com
What the Heck is Boolean Searching?	Ann Hallyburton
MySQL PHP Tutorial	Tizag.com
ePrints	ePrints Organization
Directory of Open Access Repositories (OpenDOAR)	Organização OpenDOAR
Information Management Resource Kit (FAO)	Information Management Resource Kit (FAO)
Troubleshooting Problems with MySQL Programs	MySQL AB, Sams Sams
Total de documentos: 35	Total Identificado:32
	Sem identificação: 3

Assunto	Descrição
Não identificado	Este tutorial fornece instruções sobre os princípios dos comandos SQL padrão, como "Select", "Inserir,
Não identificado	Material de Enterprise Resource Planning Systems, incluindo links para os principais fornecedores de ERP.
Não identificado	Subordinação bancos de dados para o seu site dá-lhe um tipo de poder que os sites gadget simples só pode almejamos. Este curso de cinco crash parte irá levá-lo, passo a passo, a partir de informações gerais sobre as suas opções de banco de dados para o âmagos da questão da criação de um banco de dados online.
Não identificado	Este é um tutorial destinado a ajudar os menos técnicos espírito colaborador do Web site para começar em PHP e MySQL.
Não identificado	curso Introdução à série SQL! Esta semana vamos dar uma olhada a fundo no uso de comandos CREATE e ALTER estruturar nossas bases de dados para melhor atender nossas necessidades organizacionais. Ao longo desta série tutorial, vamos utilizar um banco de dados fictício projetado para o departamento de Recursos Humanos da Empresa XYZ para ilustrar nossos exemplos.
Não identificado	Tutoriais de perguntas e respostas sobre a linguagem de banco de dados SQL. O site fornece acesso interativo a Oracle, SQL Server, MySQL, DB2 e outros motores de base de dados populares.
Não identificado	Este material é um tutorial introdutório sobre a mineração de dados. O site faz parte da rede Sobre o que consiste em centenas de sites organizados em 23 canais que cobrem mais de 50.000 indivíduos.
Não identificado	Sem descrição
Não identificado	Introdução ao Microsoft Access
Não identificado	Bancos de dados relacionais e como usar UML em sua concepção e desenvolvimento é o tema deste site. Este site aborda os problemas, questões e fundamentos de ambas.
Não identificado	página Web contém um link para a ferramenta de applet Java para ajudar os alunos a aprendizagem de normalização banco de dados e modelo de dados. Estudantes chave em dependências funcionais um de cada vez, normalizar o banco de dados e elaborar diagrama de ER.
Não identificado	A Biblioteca Digital é um valioso recurso on-line das revistas e publicou artigos em periódicos internacionais e documentos de processo sobre as últimas pesquisas, desenvolvimentos e aplicações relacionadas a todos os aspectos da Tecnologia Educacional e E-Learning.
Não identificado	Uma seleção de artigos sobre ERP, principalmente a partir de um ponto de vista gerencial
Não identificado	Este banco de dados faz a ponte entre a pesquisa em tecnologia educacional e da aplicação de que a investigação na prática.
Não identificado	Este material é um tutorial após a normalização do banco de dados tutorial do mesmo autor. O tutorial abrange primeira forma normal (também conhecido como 1NF).

Não identificado	Este material é um tutorial introdutório sobre normalização banco de dados. O site faz parte da rede Sobre o que consiste em centenas de sites organizados em 23 canais que cobrem mais de 50.000 indivíduos.
Não identificado	Este material é um tutorial a seguir a dois outros tutoriais do mesmo autor sobre normalização banco de dados. O tutorial abrange segunda forma normal (2NF).
Não identificado	Siga este link para um olhar detalhado em normalização de dados. Um excelente recurso para os designers de banco de dados de todos os níveis
Não identificado	Uma coleção de artigos sobre arquiteturas de N camadas
Não identificado	Este material é um tutorial introdutório sobre fundamentos de banco de dados Microsoft Access. O site faz parte da rede Sobre o que consiste em centenas de sites organizados em 23 canais que cobrem mais de 50.000 indivíduos.
Não identificado	Este estudo de caso na automatização dos procedimentos de cobrança da Universidade de Carolina do Norte oferece uma ótima visão geral do processo de design de banco de dados.
Não identificado	A partir do website: "O iraa é uma autoridade no registro de artistas profissionais e obras de arte e, como tal, serve qualquer pessoa interessada em arte - incluindo visitas a museus, historiadores, galerias comerciais, educadores, colecionadores, arquivistas, pesquisadores, editores de arte, universidades, curadores, gerentes da propriedade, os estudantes, as seguradoras de arte e, é claro, os artistas".
Não identificado	Este site, concebido no âmbito da Faculdade de Humanidades da San Francisco State University, tem muitos recursos para alunos e professores: um glossário, uma vitrine da faculdade, um serviço de referência extensa e muitos recursos Humanidades.
Não identificado	Informações sobre mineração de dados e tecnologias analíticas (tutoriais, documentos, referências)
3FN, 2NF, normalização, primeira forma normal, a terceira forma normal, 1NF, banco de dados, segunda forma normal	Oferece explicação de normalização com exemplos. Recursos adicionais fornecidas
quinta forma normal, 3FN, forma normal ótimo, primeira forma normal, 4NF, ONF, Boyce-Codd Normal Form, terceira forma normal, 5NF, segunda forma normal, forma normal quarta, 2NF, dknf, normalização, domain-chave de forma normal, banco de dados, 1NF, BCNF	Explica com exemplos comuns e incomuns formas normais.
3FN, 2NF, normalização, primeira forma normal, a terceira forma normal, 1NF, banco de dados, segunda forma normal	
Não identificado	Este pretende ser um breve tutorial destinado a iniciantes que querem começar uma compreensão conceitual sobre o processo de normalização banco de dados.
Não identificado	uma Tutorial de questões estruturada de linguagem
Não identificado	Tutorial em vídeo sobre os operadores de pesquisa booleana auxílio que a melhor pesquisa em bases de dados acadêmicos.
SQL, PHP, banco de dados MySQL	Um tutorial sobre como usar MySQL com PHP

Não identificado	ePrints-UK visa proporcionar nacional, de disciplina focada busca de acesso a artigos de periódicos, relatórios técnicos, e páginas da web em arquivos eletrônicos institucionais de 30 universidades selecionadas Reino Unido e faculdades.
Não identificado	OpenDOAR listas a grande variedade de instituições e sujeita-se Abrir arquivos e repositórios de acesso de investigação que têm crescido em todo o mundo.
Não identificado	The Information Management Kit (IMARK) é uma parceria baseada em e-learning iniciativa de formar indivíduos e instituições de apoio e redes em todo o mundo na gestão eficaz da informação agrícola. IMARK consiste de um conjunto de recursos de aprendizagem à distância, as ferramentas e as comunidades sobre a gestão da informação. IMARK está sendo encabeçado pela FAO em colaboração com mais de 30 parceiros e organizações contribuintes.
Não identificado	Este apêndice do Guia do Administrador do MySQL (MySQL AB por, Sams, ISBN: 0672326345) enumera alguns problemas comuns e mensagens de erro que podem ocorrer ao executar programas MySQL. Ele descreve como determinar as causas dos problemas eo que fazer para solucioná-los.
Total Identificado:4	Total Identificado: 34
Sem Identificação :31	Sem identificação: 1

publicador	Colaborador	Data	Tipo
Merlot	Emrah Orhun	15/4/2001	Tutorial
Merlot	Han Reichgelt	27/5/2003	Coleção
Merlot	Anna Gibson	21/6/2001	Tutorial
Merlot	Ronghua Shan	3/10/2004	Tutorial
Merlot	Anna Gibson	28/6/2001	Práticas e Exercícios
Merlot	Napier University UK	21/3/2005	Tutorial
Merlot	Emrah Orhun	31/12/2001	Tutorial
Merlot	Angela Ambrosia	28/10/2002	Material de Referência
Merlot	Jerry Isaacs	24/12/2001	Tutorial
Merlot	Jerry Isaacs	25/9/2001	Material de Referência
Merlot	Hsiang-Jui Kung	18/2/2004	Práticas e Exercícios
Merlot	Thomas Nolan	22/4/2003	Coleção
Merlot	Han Reichgelt	27/5/2003	Material de Referência
Merlot	Thomas Nolan	24/4/2003	Coleção
Merlot	Emrah Orhun	31/12/2001	Tutorial
Merlot	Emrah Orhun	31/12/2001	Tutorial
Merlot	Emrah Orhun	31/12/2001	Tutorial
Merlot	Anna Gibson	28/6/2001	Práticas e Exercícios
Merlot	Han Reichgelt	27/3/2003	Coleção
Merlot	Emrah Orhun	31/12/2001	Tutorial
Merlot	Ana Gomes	28/6/2001	Práticas e Exercícios
Merlot	?	27/3/2004	Material de Referência
Merlot	?	14/6/2001	Coleção
Merlot	Lehmann	28/8/2002	Material de Referência
Merlot	Rachel Hinton	22/8/2009	Material de Referência
Merlot	Rachel Hinton	22/8/2009	Material de Referência
Merlot	Rachel Hinton	22/8/2009	Material de Referência
Merlot	Rachel Hinton	22/8/2009	Material de Referência
Merlot	Robert Morrison	10/6/2009	Tutorial
Merlot	Ann Hallyburton	20/7/2009	Tutorial
Merlot	Robert Morrison	10/6/2009	Tutorial
Merlot	Kristine Talavera	4/4/2008	Material de Referência
Merlot	Kristine Talavera	13/3/2008	Material de Referência
Merlot	Kristine Talavera	22/1/2008	Curso Online
Merlot	Ronghua Shan	3/10/2004	Material de Referência
Total: 35	Total Identificado: 33	Total: 35	Total Coleção: 5
	Sem identificador: 2		total tutorial:13
			Total MR: 12
			Total PE: 4
			Total C O:1

Formato	Identificador
HTML/Texto	http://www.sqlcourse.com/intro.html
HTML/Texto	http://www.peopleconnectionblog.com/2008/11/06/hometown-has-been-shutdown
HTML/Texto	http://www.insiderinfo.com/
HTML/Texto	http://www.createafreewebsite.net/phpmysql/phpmysql_introduction.html
?	http://databases.about.com/
Javascript	http://sqlzoo.net/
HTML/Texto	http://databases.about.com/od/datamining/a/datamining.htm
PDF	http://www.cs.uni.edu/~fienup/mics_2001/MICS2001_Proceedings/papers/haug_rahimi.pdf
HTML/Texto	http://databases.about.com/od/access/l/aaaccess1.htm
HTML/Texto	http://www.agiledata.org/essays/mappingObjects.html
Java Applet	http://personal.georgiasouthern.edu/~hjkung/DM2/
HTML/Texto	http://www.editlib.org/
HTML/Texto	http://www.cio.com/topic/1461/Applications
HTML/Texto	http://caret.iste.org/
HTML/Texto	http://databases.about.com/od/specificproducts/a/firstnormalform.htm
HTML/Texto	http://databases.about.com/od/specificproducts/a/normalization.htm
HTML/Texto	http://databases.about.com/od/specificproducts/a/2nf.htm
?	http://databases.about.com/
HTML/Texto	http://n-tier.com/articles.html
HTML/Texto	http://databases.about.com/od/access/l/aaaccess1.htm
?	http://databases.about.com/
?	http://www.artseditor.com/iraa/default.html
HTML/Texto	http://www.sfsu.edu/~humanity/helpsite/
?	http://www.hearling.com/
HTML/Texto	http://www.dbnormalization.com/
HTML/Texto	http://www.datamodel.org/NormalizationRules.html
HTML/Texto	http://support.microsoft.com/kb/283878
HTML/Texto	http://phlonx.com/resources/nf3/
HTML/Texto	http://www.tizag.com/sqlTutorial/#
Video	http://www.youtube.com/watch?v=QfvDPpV0Pg
HTML/Texto	http://www.tizag.com/mysqlTutorial/
HTML/Texto	http://eprints-uk.rdn.ac.uk/
HTML/Texto	http://www.opendoar.org/
outros	http://www.imarkgroup.org/
HTML/Texto	http://www.devshed.com/c/a/MySQL/Troubleshooting-Problems-with-MySQL-Programs/
Total HTML: 24	Total: 35
Total PDF: 1	
Total Video: 1	
Total javascript: 1	
Total java Applet: 1	
total outros: 1	
Sem identificação: 5	

Idioma	Relação	Cobertura
Inglês	não identificado	2001-2009
Inglês	não identificado	2003-2008
Inglês	não identificado	2001-2008
inglês	não identificado	2004-2009
inglês	The Human Internet	2001-2009
inglês/Espanhol/Alemão/Castelhano	não identificado	2005-2009
inglês	não identificado	2001-2008
inglês	não identificado	2002-2008
inglês	não identificado	2001-2006
inglês	não identificado	2001-2005
inglês	não identificado	2004-2008
inglês	não identificado	2003-2008
inglês	não identificado	2003-2009
inglês	não identificado	2003-2009
inglês	não identificado	2001-2008
inglês	não identificado	2001-2009
inglês	não identificado	2001-2007
inglês	não identificado	2001-2009
inglês	não identificado	2003-2007
inglês	não identificado	2001-2004
inglês	University of North Carolina	2001-2004
inglês	não identificado	2004-2009
inglês	não identificado	2001-2004
inglês	não identificado	2002-2008
inglês	não identificado	2009
inglês	não identificado	2009
inglês	não identificado	2009
inglês	não identificado	2009
inglês	não identificado	2/8/2009
inglês	não identificado	20/7/2009
inglês	não identificado	10/6/2009
inglês	não identificado	4/4/2008
inglês/Espanhol/Castelhano/Frances	não identificado	3/4/2008
inglês/Espanhol/Castelhano/Frances	não identificado	22/01/20087
inglês	não identificado	3/10/2004
Total Inglês? 35	Total identificado: 2	total : 35
Total Espanhol:3	Sem identificação: 33	
Total Castelhano: 3		
Total Frances: 2		
Total Alemão: 1		

APÊNDICE B- Atributos Padrão Dublin Core - UOC- Área Temática: Informática, telecomunicação e multimídia

Titulo	Criador
El sistema español de innovación, situación 2004 : Libro blanco	desconhecido
Indicadores bibliométricos de la actividad científica española	Moya, Félix de
Modelos de protocolos para la evaluación de actividades de I+D e innovación	Desconhecido
Percepción social de la ciencia en España	desconhecido
BUBL LINK: Engineering and Technology	Strathclyde University
EELS: Engineering e-library	Swedish Universities of Technology Libraries
EEVL: Enhanced and Evaluated Virtual Library	Resource Discovery Network (RDN); Joint Information Systems Committee (JISC)
Biblioteca electrónica de ciencia y tecnología	Ministeri d'Ecucació, Ciència i Tecnologia. Argentina
Galaxy.com: Engineering and Technology	Galaxy.com, LCC
Portal Tecnociencia	CINDOC, CSIC
The Scout Report for Science and Engineering	Desconhecido
UCSB - Sciences Engineering Gateway	Duane Anderson; Andrea Duda; Jim Markham; University of California Santa Barbara
Pinakes : a Subject Launchpad	Heriot-Watt University. Library
Diseño e Implementación de un Framework de Persistencia (FPUOC)	Ricardo Garcia Ruiz
Safari Tech Books Online	?
Ciencia terminología y lengua española : la terminología científica en español	Sequera, Reyes
Libro blanco e-Ciencia en España 2004	?
Australasian Virtual Engineering Library (AVEL)	Australasian Virtual Engineering Library,
TecnoJobs.com	?
UPCOpenCourseware	?
Teaching Resources - College of Engineering	University of Texas
Association for Computing Machinery (ACM) Database	?
Computer Source	?
CSIC: ICYT (Ciencia y Tecnología)	Centro Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)
DOAJ : Directory of Open Access Journals	Lund University Libraries
Architexts	Universitat Politècnica de Catalunya (UPC)
Collection of Computer Science Bibliographies, The	?
MIT: Massachusetts Institute of Technology	?
FECYT : Fundación española para la ciencia y la tecnología	?
International Computing Centre (UNICC)	?
Oficina Española de Patentes y Marcas - Esp@cenet	Oficina Española de Patentes y Marcas
Sustainable Development Networking Programme (SDNP)	?
Servicio de Información y Noticias Científicas (SINC)	FECYT
Acronym finder	?
BitCentral's Glossary	BitCentral

Diccionaris tècnics	Generalitat de Catalunya
Lèxic bàsic de construcció	Universitat Politècnica de Catalunya
Lèxic bàsic d'òptica i optometria	Universitat Politècnica de Catalunya
Terminological Information System	Consejo de la Union Europea
Barrapunto	?
ICTlog : Information and Communication Technologies for development	?
PC Actual - Blog	?
Merodeando por la enredadera	Julio Alonso
Sobre la red	Antonio José Chinchetru
Tintachina	Gemma Ferreres
Total de Documentos: 45	Total identificados:26
	Total não identificado:19

Assunto	Descrição
Innovaciones tecnológicas, España, Tecnología, Ciencia, Investigación	Libro blanco de la Fundación COTEC sobre la situación en España en materia de innovación tecnológica, a nivel comparativo.
Bibliometría, Ciencia, Tecnología, España	Informe que ofrece una información estructurada sobre la producción científica de los investigadores españoles, basado en los resultados de las investigaciones que recogen publicaciones internacionales incluidas en la base de datos ISI Web of Knowledge durante el período 1998-2002.
Ciencia, Tecnología, Investigación	Conjunto de guías básicas para los procesos de evaluación y seguimiento que llevan a cabo las entidades que financian y evalúan proyectos, recursos humanos e infraestructuras de investigación científica y desarrollo tecnológico.
Ciencia, Tecnología, España	Encuesta de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT) sobre las actitudes y las opiniones de la sociedad española con respecto a la ciencia y la tecnología.
Ingeniería, Tecnología	Sección del catálogo de recursos de Internet BUB LINK en el que podéis encontrar todas las materias, submaterias y los diferentes aspectos que comprende la ingeniería y la tecnología: electrónica, arquitectura, ingeniería naval, nuclear, civil, etc. Organiza recursos de rigor e interés científico por orden alfabético del título, y los dota de una descripción clara y comprensible que resume su contenido.
Ingeniería, Tecnología	Les Swedish Universities of Technology Libraries ofrecen a todos los estudiantes, investigadores y profesionales del medio una selección académica de recursos de interés sobre ingeniería organizados bajo cada una de las ramas que acoge la disciplina: ingeniería general y especializada (civil, bélica, química, eléctrica y mecánica, entre otras).
Ingeniería, Tecnología	Directorio temático especializado de acceso libre que selecciona y evalúa los mejores recursos web de interés académico y científico en ingeniería. Podéis encontrar todas las áreas de la ingeniería representadas: ingeniería informática, ingeniería forestal, ingeniería de minas, ingeniería química, ingeniería del medio ambiente, etc. Los recursos se presentan organizados alfabéticamente bajo temas o subtemas, y también bajo tipo de documentos (buscadores especializados, revistas electrónicas, literatura gris, listas de discusión, etc.), y están acompañados de un resumen completo que identifica y describe su contenido. Incluye una interfaz de búsqueda simple propia bastante eficiente.
Ciencia, Tecnología	Portal que suministra acceso por Internet a los textos completos de artículos de publicaciones periódicas científicas y tecnológicas estatales e internacionales en las diversas áreas del conocimiento, y también a bases de datos de referencias, resúmenes de documentos y otras informaciones bibliográficas de interés para el sistema de ciencia y tecnología.
Ingeniería, Tecnología	Índice temático especializado que selecciona, evalúa y describe recursos web relevantes y de interés académico y científico en el mundo de la ingeniería y la tecnología. Podéis encontrar desarrollados todos los temas y subtemas que comprende esta disciplina técnica: ingeniería

	civil, ingeniería de sistemas informáticos, ingeniería electrónica, bioingeniería, etc.
Ciencia, Tecnología, España	Centro de referencia para la información de carácter científico-tecnológica generada en España y medio interactivo de comunicación de los usuarios para intercambiar ideas y colaboraciones en proyectos, pedir información, hacer sugerencias, presentar publicaciones en línea, etc. Contiene una recopilación exhaustiva de información analizada documentalmente y estructurada en instituciones, documentación, investigación, formación, eventos, etc.
Ciencia, Ingeniería, Tecnología	Portal temático que ofrece una selección de recursos sobre ciencias y campos relacionados, como matemáticas y ingeniería, escogidos por especialistas en las respectivas materias. Está orientado a estudiantes, bibliotecarios e investigadores de biología, física e ingeniería
Ciencia, Ingeniería, Tecnología	Portal temático especializado en ciencia y tecnología. Es especialmente interesante el apartado de recursos electrónicos organizados por materias que encontraréis bajo la sección: <i>Subject Resources</i> . Encontraréis tanto recursos sobre ingeniería informática, matemáticas y física como sobre medicina y psicología, entre otras.
?	Portal creado por la biblioteca de la Heriot-Watt University (Edinburgh, Escocia) que ofrece una selección de los mejores portales temáticos y académicos multidisciplinares
?	El objetivo de este trabajo es realizar un estudio completo desde el ámbito de lo general (qué es un framework), pasando por el análisis de las características de los framework, hasta llegar al detalle en lo referente a los framework de persistencia.
Documentos electrónicos, Informática, Multimedia, Tecnología de la información	Base de datos formada por 640 libros electrónicos de temática técnica e informática. Os permite hacer búsquedas al texto completo de todos ellos a la vez (y obtener unos resultados por ocurrencias, dirigiendos a la parte de libro y capítulo donde aparece el término), así como buscar un título en concreto. De cada libro encontraréis siempre la última edición de las mejores editoriales a nivel internacional en el mundo de la informática y la aplicación de las nuevas tecnologías: <i>O'Reilly & Associates</i> , <i>Pearson Imprints</i> (<i>Adisson Wesley</i> , <i>Prentice Hall PTR</i>), <i>Macromedia Press</i> , etc. Esta base de datos forma parte de la Biblioteca Digital de Catalunya del Consorci de Biblioteques Universitàries de Catalunya
Ciencia, Tecnología, Terminología, España	Este documento recoge las informaciones esenciales del seminario internacional Ciencia, tecnología y lengua española: la terminología científica en español, celebrado en Madrid en diciembre de 2003
Ciencia, Sociedad de la información, Tecnología, España, Políticas públicas	Informe impulsado por la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT) donde se recogen las recomendaciones de acciones y políticas de apoyo a la <i>e-ciencia</i> en España.
Ingeniería, Tecnología, Portales temáticos	Portal temático especializado en ingeniería y tecnología que selecciona, organiza y describe los mejores recursos web académicos y científicos especializados en la materia
Trabajo, Mercado de, Multimedia, Internet, Informática, Telecomunicación	Bolsa de trabajo especializado en informática, electrónica, telecomunicación, multimedia e Internet, que ofrece toda una serie de herramientas de gestión de currículos para que el proceso de selección sea de la manera más sencilla, rápida y eficiente.
Cursos, Tecnología, Estudiantes universitarios	El Depósito de Materiales Docentes (UPCOpenCourseware) tiene como misión ofrecer a la comunidad una biblioteca digital especializada en materiales docentes generados en sus actividades docentes por los profesores y estudiantes de la UPC.
Ingeniería, Material didáctico	Selección de la University of Texas de recursos i de material educativo de apoyo para la preparación de las clases.
Informática, Multimedia	Base de datos que permite la consulta del texto completo de más de 250 títulos de revistas y actas de congresos publicados por la Association for Computing Machinery (ACM).
Informática, Internet, Multimedia, Tecnología, Telecomunicación	Acceso al texto completo de aproximadamente 300 títulos de revistas, las más prestigiosas del mundo de la informática, las nuevas tecnologías y las telecomunicaciones.
Matemática, Medio ambiente, Química, Tecnología, Física	Base de datos del <i>Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)</i> que recoge referencias bibliográficas de artículos publicados en revistas editadas en el Estado español desde 1979 sobre ciencia y tecnología: agronomía, astronomía, astrofísica, ciencias de la vida, ciencias de la tierra y el espacio, farmacología, física, matemáticas, química y tecnología.
Filosofía, Religión, Tecnología, Ingeniería, Arte, Arquitectura, Economía, Medio ambiente e etc.	Base de datos que proporciona acceso a más de 1400 revistas electrónicas gratuitas a texto completo que tienen un interés para la comunidad científica y universitaria en ámbitos muy variados:
Arquitectura, Urbanismo, Construcción, Paisaje	Base de datos referencial especializada en arquitectura, construcción y urbanismo, que contiene las citas bibliográficas de prensa y revistas españolas y determinadas revistas extranjeras que se reciben en las biblioteca
Informática	Colección de bibliografía de literatura científica sobre informática. Contiene unas 740.000 referencias (la mayor parte corresponden a artículos de revistas, actas de congresos e informes técnicos).
Ingeniería, Tecnología de la información, Investigación	Una de las universidades norteamericanas especializadas en ciencia y tecnología de mayor prestigio internacional, dedicada al estudio, la investigación y la difusión del conocimiento científico y profesional tecnológico
Investigación, Tecnología, Ciencia	Página web de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT), creada por el Ministerio de Ciencia y Tecnología en el año 2001, donde pueden consultarse los objetivos, actos, publicaciones, servicios, etc
Tecnología de la información, Comunicación,	Página web del UNICC que contiene información sobre nuevas tecnologías, comunicación, informática y electrónica.

Informática, Electrónica	
España, Europa, Patentes de invención, Marcas	La Oficina Europea de Patentes (OEP), junto con los estados miembros de la Organización Europea de Patentes y la Unión Europea -a fin de promover la utilización de información de patentes y marcas
Desarrollo sostenible, Internet, Globalización, Tecnología de la información, Democracia	Página web de esta institución dedicada al desarrollo sostenible de las nuevas tecnologías de la información en los países subdesarrollados.
Investigación, Tecnología, Ciencia	El Servicio de Información y Noticias Científicas (SINC) tiene como objetivo gestionar y producir contenidos informativos de actualidad científica destinados a los medios de comunicación, a la comunidad científica
Acrónimos, Tecnología, Informática, Telecomunicación	Buscador donde se pueden encontrar más de 407.000 abreviaturas y siglas sobre las temáticas de informática, tecnología, telecomunicaciones, etc.
Internet, Tecnología de la información, Informática	Glosario en inglés de términos utilizados en el ámbito de Internet y las nuevas tecnologías. Está ordenado alfabéticamente.
Enseñanza técnica, Terminología	Consulta de varios diccionarios técnicos relacionados con las obras a partir de términos en catalán, castellano, francés e inglés; concretamente es posible consultar el <i>Diccionario de ports i costes</i>
Terminología, Construcción	Vocabulario elaborado por la <i>Universitat Politècnica de Catalunya</i> . No tiene motor de búsqueda
Terminología, Óptica	Vocabulario elaborado por la <i>Universitat Politècnica de Catalunya</i> . No tiene motor de búsqueda
Agricultura, Ingeniería, Legislación, Medio ambiente	Base de datos de terminología. Contiene términos y abreviaturas, en las lenguas utilizadas en la Unión Europea, sobre las siguientes áreas: agricultura, medio ambiente, energía atómica, legislación.
Informática, Programas de ordenador, Sistemas operativos (Ordenadores), Linux (Sistema operativo)	Esta página es la réplica de "Slashdot" pero en castellano. Encontraréis noticias y rumores sobre GNU/Linux.
Tecnología de la información, Desarrollo, Organismos no gubernamentales, Cooperación internacional	Blog personal sobre las TIC y su aplicación en proyectos no lucrativos: desarrollo, cooperación para el desarrollo, gestión de ONGs, etc. Las categorías de este bloc son e-learning, voluntariado online, intranets
Diarios, Internet, Software, Informática, Videojuegos	Blog de la revista PC Actual, dirigida a los usuarios de la informática personal. Recoge comentarios y opiniones sobre cualquier tema relacionado con software, hardware, informática gráfica, videojuegos, etc.
Internet, Diarios, Sociedad de la información	Blog de Julio Alonso sobre internet 2.0 y nanomedios, tecnología y su impacto en la sociedad, evolución digital y modelos de negocio emergentes.
Internet, Diarios, Informática	Reflexiones de Antonio José Chinchetru, periodista, sobre Internet.
Comunicaciones, Internet, Diarios, Sociedad de la información	Weblog que analiza cómo internet está transformando la comunicación, los negocios y la vida cotidiana. Escrito por Gemma Ferreres desde Madrid. Fundado en 2001.
Total com Assunto: 43	Total: 45
Sem Assunto: 2	

publicador	Colaborador	Data
Universidade Aberta da Catalunia	Não identificado	2004
Universidade Aberta da Catalunia	Não identificado	2003
Universidade Aberta da Catalunia	Não identificado	2003
Universidade Aberta da Catalunia	Não identificado	2003
Universidade Aberta da Catalunia	Não identificado	?

Universidade Aberta da Catalunia	Não identificado	?
Universidade Aberta da Catalunia	Não identificado	?
Universidade Aberta da Catalunia	Não identificado	?
Universidade Aberta da Catalunia	Não identificado	?
Universidade Aberta da Catalunia	Não identificado	?
Universidade Aberta da Catalunia	Não identificado	?
Universidade Aberta da Catalunia	Não identificado	?
Universidade Aberta da Catalunia	Não identificado	2005
Universidade Aberta da Catalunia	Não identificado	jul/08
Universidade Aberta da Catalunia	Josep Maria Camps Riva	?
Universidade Aberta da Catalunia	Não identificado	2004
Universidade Aberta da Catalunia	Não identificado	2005
Universidade Aberta da Catalunia	Não identificado	?
Universidade Aberta da Catalunia	Não identificado	?
Universidade Aberta da Catalunia	Não identificado	?
Universidade Aberta da Catalunia	Não identificado	?
Universidade Aberta da Catalunia	Não identificado	?
Universidade Aberta da Catalunia	Não identificado	?
Universidade Aberta da Catalunia	Não identificado	?
Universidade Aberta da Catalunia	Não identificado	?
Universidade Aberta da Catalunia	Não identificado	2004
Universidade Aberta da Catalunia	Não identificado	?
Universidade Aberta da Catalunia	Não identificado	?
Universidade Aberta da Catalunia	Não identificado	?
Universidade Aberta da Catalunia	Não identificado	?
Universidade Aberta da Catalunia	Não identificado	2003
Universidade Aberta da Catalunia	Não identificado	?
Universidade Aberta da Catalunia	Não identificado	2004
Universidade Aberta da Catalunia	Não identificado	?
Universidade Aberta da Catalunia	Não identificado	2005
Universidade Aberta da	Não identificado	1998

Catalunia		
Universidade Aberta da Catalunia	Não identificado	?
Universidade Aberta da Catalunia	Não identificado	?
Universidade Aberta da Catalunia	Não identificado	?
Universidade Aberta da Catalunia	The General Secretariat of the Council of the European Union	?
Universidade Aberta da Catalunia	Não identificado	?
Universidade Aberta da Catalunia	Não identificado	?
Universidade Aberta da Catalunia	Não identificado	?
Universidade Aberta da Catalunia	Não identificado	?
Universidade Aberta da Catalunia	Não identificado	?
Universidade Aberta da Catalunia	Não identificado	2001
total: 45	Total identificado:2	Com Data:14
	Não identificado: 43	Sem data:31

Tipo	Formato
Documento Eletrônico	PDF
Documento Eletrônico	PDF
Documento Eletrônico	PDF
Documento Eletrônico	PDF
Portal Temático	Não identificado
Portal Temático	Não identificado
Portal Temático	Não identificado
Portal Temático	Não identificado
Portal Temático	Não identificado
Portal Temático	Não identificado
Portal Temático	Não identificado
Portal Temático	Não identificado
Portal Temático	Não identificado
TFC-Practicums-TdR	PDF
Libros electrónicos	Texto
Libros electrónicos	PDF
Libros electrónicos	PDF
Web	Não identificado
Web	Não identificado
Recursos docentes	Não identificado
Recursos docentes	Não identificado

Bases de Datos	Texto
Bases de Datos	Texto
Bases de Datos	Não identificado
Bases de Datos	Texto
Bases de Datos	Não identificado
Bases de Datos	Não identificado
Organismos e instituciones	Não identificado
Organismos e instituciones	Não identificado
Organismos e instituciones	Texto
Organismos e instituciones	Texto
Organismos e instituciones	Texto
Organismos e instituciones	Não identificado
Enciclopedias y diccionarios	Não identificado
Enciclopedias y diccionarios	Não identificado
Enciclopedias y diccionarios	Texto
Enciclopedias y diccionarios	PDF
Enciclopedias y diccionarios	PDF
Enciclopedias y diccionarios	Texto
Blogs	Não identificado
Blogs	Não identificado
Blogs	Não identificado
Blogs	Não identificado
Blogs	Não identificado
Blogs	Não identificado
Documento Eletrónico: 4	PDF: 9
Portal Temático: 9	Texto: 9
TFC-Practicums-TdR: 1	Não identificado:27
Libros electrónicos: 3	
Web: 2	
Recursos docentes: 2	
Bases de Datos:6	
Organismos e instituciones: 6	
Enciclopedias y diccionarios: 6	
Blogs: 6	

Identificador	Idioma	Relação
não identificado	Castelhano	não identificado
não identificado	Castelhano	não identificado
não identificado	Castelhano	não identificado
não identificado	Castelhano	não identificado
não identificado	Inglês	não identificado
não identificado	Inglês	não identificado
não identificado	Inglês	não identificado
não identificado	Castelhano	não identificado
não identificado	Inglês	não identificado
não identificado	Castelhano	não identificado
não identificado	Inglês	não identificado
não identificado	Inglês	não identificado
não identificado	Inglês	não identificado
não identificado	Inglês	não identificado

não identificado	Inglês	não identificado
não identificado	Castelhano	não identificado
não identificado	Castelhano	não identificado
não identificado	Inglês	não identificado
não identificado	Castelhano	não identificado
não identificado	Catalão	não identificado
não identificado	Inglês	não identificado
não identificado	Inglês	não identificado
não identificado	Inglês	não identificado
não identificado	Castelhano	não identificado
não identificado	Inglês	não identificado
não identificado	Castelhano	não identificado
não identificado	Inglês	não identificado
não identificado	Inglês	não identificado
não identificado	Castelhano	não identificado
não identificado	Inglês	não identificado
não identificado	Castelhano	não identificado
não identificado	Inglês	não identificado
não identificado	Castelhano	não identificado
não identificado	Inglês	não identificado
não identificado	Inglês	não identificado
não identificado	Catalão	não identificado
não identificado	Catalão	não identificado
não identificado	Catalão	não identificado
não identificado	Inglês	não identificado
não identificado	Castelhano	não identificado
não identificado	Inglês	não identificado
não identificado	Castelhano	não identificado
não identificado	Castelhano	não identificado
não identificado	Castelhano	não identificado
não identificado	Castelhano	não identificado
	Inglês: 23	
	Castelhano: 18	
	Catalão: 4	

Cobertura	Direitos Autorais copyright	Fonte
Espanha	não identificado	Fundación COTEC para la Innovación Tecnológica
1998-2002	não identificado	FECYT
Não identificado	não identificado	FECYT
Espanha	não identificado	FECYT
Não identificado	não identificado	Não identificados
Não identificado	não identificado	Não identificados
Não identificado	não identificado	Não identificados
Não identificado	não identificado	Não identificados
Não identificado	não identificado	Não identificados
Não identificado	não identificado	Não identificados
Não identificado	não identificado	Não identificados
Não identificado	não identificado	Não identificados
Edinburgh, Escocia	não identificado	Não identificados

Não identificado	não identificado	Não identificados
Não identificado	não identificado	Não identificados
Não identificado	não identificado	Não identificados
Madri-12/2003	não identificado	Não identificados
Não identificado	não identificado	Não identificados
Espanha	não identificado	Não identificados
Não identificado	não identificado	Não identificados
Australia	não identificado	Não identificados
Não identificado	não identificado	EBSCO
Não identificado	não identificado	Não identificados
Não identificado	não identificado	Não identificados
Suécia	não identificado	Lund University Libraries
Espanha	não identificado	Não identificados
Não identificado	não identificado	Não identificados
Não identificado	não identificado	Não identificados
2001	não identificado	Não identificados
Não identificado	não identificado	Não identificados
Europa	não identificado	Não identificados
Não identificado	não identificado	Não identificados
Não identificado	não identificado	Não identificados
Não identificado	não identificado	Não identificados
Não identificado	não identificado	Não identificados
Não identificado	não identificado	Não identificados
Não identificado	não identificado	Não identificados
Não identificado	não identificado	Não identificados
Não identificado	não identificado	Não identificados
Não identificado	não identificado	Não identificados
Não identificado	não identificado	Não identificados
Não identificado	não identificado	Não identificados
Não identificado	não identificado	Não identificados
Não identificado	não identificado	Não identificados
Não identificado	não identificado	Não identificados
Madri	não identificado	Não identificados
Total: 12		Total: 6
Não identificado: 33		Não identificados: 39

APÊNDICE C - Atributos LOM - UOC- Área Temática: Informática, telecomunicação e multimídia

GERAL	
titulo	idioma
El sistema español de innovación, situación 2004 : Libro blanco	Castelhano
Indicadores bibliométricos de la actividad científica española	Castelhano
Modelos de protocolos para la evaluación de actividades de I+D e innovación	Castelhano
Percepción social de la ciencia en España	Castelhano
BUBL LINK: Engineering and Technology	Inglês
EELS: Engineering e-library	Inglês
EEVL: Enhanced and Evaluated Virtual Library	Inglês
Biblioteca electrónica de ciencia y tecnología	Castelhano
Galaxy.com: Engineering and Technology	Inglês
Portal Tecnociencia	Castelhano
The Scout Report for Science and Engineering	Inglês
UCSB - Sciences Engineering Gateway	Inglês
Pinakes : a Subject Launchpad	Inglês
Diseño e Implementación de un Framework de Persistencia (FPUOC)	Inglês
Safari Tech Books Online	Inglês
Ciencia terminología y lengua española : la terminología científica en español	Castelhano
Libro blanco e-Ciencia en España 2004	Castelhano
Australasian Virtual Engineering Library (AVEL)	Inglês
TecnoJobs.com	Castelhano
UPCOpenCourseware	Catalão
Teaching Resources - College of Engineering	Inglês
Association for Computing Machinery (ACM) Database	Inglês
Computer Source	Inglês
CSIC: ICYT (Ciencia y Tecnología)	Castelhano
DOAJ : Directory of Open Access Journals	Inglês
Architexts	Castelhano
The Collection of Computer Science Bibliographies	Inglês
MIT: Massachusetts Institute of Technology	Inglês
FECYT : Fundación española para la ciencia y la tecnología	Castelhano
International Computing Centre (UNICC)	Inglês
Oficina Española de Patentes y Marcas - Esp@cenet	Castelhano
Sustainable Development Networking Programme (SDNP)	Inglês
Servicio de Información y Noticias Científicas (SINC)	Castelhano
Acronym finder	Inglês
BitCentral's Glossary	Inglês
Diccionari tècnics	Catalão
Lèxic bàsic de construcció	Catalão
Lèxic bàsic d'òptica i optometria	Catalão
Terminological Information System	Inglês
Barrapunto	Castelhano
ICTlog : Information and Communication Technologies for development	Inglês
PC Actual - Blog	Castelhano
Merodeando por la enredadera	Castelhano
Sobre la red	Castelhano

Tintachina	Castelhano
Total de Documentos: 45	Inglês: 23
	Castelhano: 18
	Catalão: 4

descriçao
Libro blanco de la Fundación COTEC sobre la situación en España en materia de innovación tecnológica, a nivel comparativo.
Informe que ofrece una información estructurada sobre la producción científica de los investigadores españoles, basado en los resultados de las investigaciones que recogen publicaciones internacionales incluidas en la base de datos ISI Web of Knowledge durante el período 1998-2002.
Conjunto de guías básicas para los procesos de evaluación y seguimiento que llevan a cabo las entidades que financian y evalúan proyectos, recursos humanos e infraestructuras de investigación científica y desarrollo tecnológico.
Encuesta de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT) sobre las actitudes y las opiniones de la sociedad española con respecto a la ciencia y la tecnología.
Sección del catálogo de recursos de Internet BUB LINK en el que podéis encontrar todas las materias, submaterias y los diferentes aspectos que comprende la ingeniería y la tecnología: electrónica, arquitectura, ingeniería naval, nuclear, civil, etc. Organiza recursos de rigor e interés científico por orden alfabético del título, y los dota de una descripción clara y comprensible que resume su contenido.
Les Swedish Universities of Technology Libraries ofrecen a todos los estudiantes, investigadores y profesionales del medio una selección académica de recursos de interés sobre ingeniería organizados bajo cada una de las ramas que acoge la disciplina: ingeniería general y especializada (civil, bélica, química, eléctrica y mecánica, entre otras).
Directorio temático especializado de acceso libre que selecciona y evalúa los mejores recursos web de interés académico y científico en ingeniería. Podéis encontrar todas las áreas de la ingeniería representadas: ingeniería informática, ingeniería forestal, ingeniería de minas, ingeniería química, ingeniería del medio ambiente, etc. Los recursos se presentan organizados alfabéticamente bajo temas o subtemas, y también bajo tipo de documentos (buscadores especializados, revistas electrónicas, literatura gris, listas de discusión, etc.), y están acompañados de un resumen completo que identifica y describe su contenido. Incluye una interfaz de búsqueda simple propia bastante eficiente.
Portal que suministra acceso por Internet a los textos completos de artículos de publicaciones periódicas científicas y tecnológicas estatales e internacionales en las diversas áreas del conocimiento, y también a bases de datos de referencias, resúmenes de documentos y otras informaciones bibliográficas de interés para el sistema de ciencia y tecnología.
Índice temático especializado que selecciona, evalúa y describe recursos web relevantes y de interés académico y científico en el mundo de la ingeniería y la tecnología. Podéis encontrar desarrollados todos los temas y subtemas que comprende esta disciplina técnica: ingeniería civil, ingeniería de sistemas informáticos, ingeniería electrónica, bioingeniería, etc.
Centro de referencia para la información de carácter científico-tecnológica generada en España y medio interactivo de comunicación de los usuarios para intercambiar ideas y colaboraciones en proyectos, pedir información, hacer sugerencias, presentar publicaciones en línea, etc. Contiene una recopilación exhaustiva de información analizada documentalmente y estructurada en instituciones, documentación, investigación, formación, eventos, etc.
Portal temático que ofrece una selección de recursos sobre ciencias y campos relacionados, como matemáticas y ingeniería, escogidos por especialistas en las respectivas materias. Está orientado a estudiantes, bibliotecarios e investigadores de biología, física e ingeniería
Portal temático especializado en ciencia y tecnología. Es especialmente interesante el apartado de recursos electrónicos organizados por materias que encontraréis bajo la sección: <i>Subject Resources</i> . Encontraréis tanto recursos sobre ingeniería informática, matemáticas y física como sobre medicina y psicología, entre otras.
Portal creado por la biblioteca de la Heriot-Watt University (Edinburgh, Escocia) que ofrece una selección de los mejores portales temáticos y académicos multidisciplinares
El objetivo de este trabajo es realizar un estudio completo desde el ámbito de lo general (qué es un framework), pasando por el análisis de las características de los framework, hasta llegar al detalle en lo referente a los framework de persistencia.
Base de datos formada por 640 libros electrónicos de temática técnica e informática. Os permite hacer búsquedas al texto completo de todos ellos a la vez (y obtener unos resultados por ocurrencias, dirigiendos a la parte de libro y capítulo donde aparece el término), así como buscar un título en concreto. De cada libro encontraréis siempre la última edición de las mejores editoriales a nivel internacional en el mundo de la informática y la aplicación de las nuevas tecnologías: <i>O'Reilly & Associates, Pearson Imprints (Adisson Wesley, Prentice Hall PTR), Macromedia Press, etc.</i> Esta base de datos forma parte de la Biblioteca Digital de Catalunya del Consorci de Biblioteques Universitaries de Catalunya
Este documento recoge las informaciones esenciales del seminario internacional Ciencia, tecnología y lengua española: la terminología científica en español, celebrado en Madrid en diciembre de 2003
Informe impulsado por la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT) donde se recogen las recomendaciones de acciones y políticas de apoyo a la <i>e-ciencia</i> en España.

Portal temático especializado en ingeniería y tecnología que selecciona, organiza y describe los mejores recursos web académicos y científicos especializados en la materia
Bolsa de trabajo especializado en informática, electrónica, telecomunicación, multimedia e Internet, que ofrece toda una serie de herramientas de gestión de currículos para que el proceso de selección sea de la manera más sencilla, rápida y eficiente.
El Depósito de Materiales Docentes (UPCOpenCourseware) tiene como misión ofrecer a la comunidad una biblioteca digital especializada en materiales docentes generados en sus actividades docentes por los profesores y estudiantes de la UPC.
Selección de la University of Texas de recursos i de material educativo de apoyo para la preparación de las clases.
Base de datos que permite la consulta del texto completo de más de 250 títulos de revistas y actas de congresos publicados por la Association for Computing Machinery (ACM).
Acceso al texto completo de aproximadamente 300 títulos de revistas, las más prestigiosas del mundo de la informática, las nuevas tecnologías y las telecomunicaciones.
Base de datos del <i>Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)</i> que recoge referencias bibliográficas de artículos publicados en revistas editadas en el Estado español desde 1979 sobre ciencia y tecnología: agronomía, astronomía, astrofísica, ciencias de la vida, ciencias de la tierra y el espacio, farmacología, física, matemáticas, química y tecnología.
Base de datos que proporciona acceso a más de 1400 revistas electrónicas gratuitas a texto completo que tienen un interés para la comunidad científica y universitaria en ámbitos muy variados:
Base de datos referencial especializada en arquitectura, construcción y urbanismo, que contiene las citas bibliográficas de prensa y revistas españolas y determinadas revistas extranjeras que se reciben en las biblioteca
Colección de bibliografía de literatura científica sobre informática. Contiene unas 740.000 referencias (la mayor parte corresponden a artículos de revistas, actas de congresos e informes técnicos).
Una de las universidades norteamericanas especializadas en ciencia y tecnología de mayor prestigio internacional, dedicada al estudio, la investigación y la difusión del conocimiento científico y profesional tecnológico
Página web de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT), creada por el Ministerio de Ciencia y Tecnología en el año 2001, donde pueden consultarse los objetivos, actos, publicaciones, servicios, etc
Página web del UNICC que contiene información sobre nuevas tecnologías, comunicación, informática y electrónica.
La Oficina Europea de Patentes (OEP), junto con los estados miembros de la Organización Europea de Patentes y la Unión Europea -a fin de promover la utilización de información de patentes y marcas
Página web de esta institución dedicada al desarrollo sostenible de las nuevas tecnologías de la información en los países subdesarrollados.
El Servicio de Información y Noticias Científicas (SINC) tiene como objetivo gestionar y producir contenidos informativos de actualidad científica destinados a los medios de comunicación, a la comunidad científica
Buscador donde se pueden encontrar más de 407.000 abreviaturas y siglas sobre las temáticas de informática, tecnología, telecomunicaciones, etc.
Glosario en inglés de términos utilizados en el ámbito de Internet y las nuevas tecnologías. Está ordenado alfabéticamente.
Consulta de varios diccionarios técnicos relacionados con las obras a partir de términos en catalán, castellano, francés e inglés; concretamente es posible consultar el <i>Diccionario de ports i costes</i>
Vocabulario elaborado por la <i>Universitat Politècnica de Catalunya</i> . No tiene motor de búsqueda
Vocabulario elaborado por la <i>Universitat Politècnica de Catalunya</i> . No tiene motor de búsqueda
Base de datos de terminología. Contiene términos y abreviaturas, en las lenguas utilizadas en la Unión Europea, sobre las siguientes áreas: agricultura, medio ambiente, energía atómica, legislación.
Esta página es la réplica de "Slashdot" pero en castellano. Encontraréis noticias y rumores sobre GNU/Linux.
Blog personal sobre las TIC y su aplicación en proyectos no lucrativos: desarrollo, cooperación para el desarrollo, gestión de ONGs, etc. Las categorías de este bloc son e-learning, voluntariado online, intranets
Blog de la revista PC Actual, dirigida a los usuarios de la informática personal. Recoge comentarios y opiniones sobre cualquier tema relacionado con software, hardware, informática gráfica, videojuegos, etc.
Blog de Julio Alonso sobre internet 2.0 y nanomedios, tecnología y su impacto en la sociedad, evolución digital y modelos de negocio emergentes.
Reflexiones de Antonio José Chinchetru, periodista, sobre Internet.
Weblog que analiza cómo internet está transformando la comunicación, los negocios y la vida cotidiana. Escrito por Gemma Ferreres desde Madrid. Fundado en 2001.
Total: 45

palavra-chave	Cobertura
Innovaciones tecnológicas, España, Tecnología, Ciencia, Investigación	Espanha
Bibliometría, Ciencia, Tecnología, España	1998-2002
Ciencia, Tecnología, Investigación	Não identificado:
Ciencia, Tecnología, España	Espanha
Ingeniería, Tecnología	Não identificado:
Ingeniería, Tecnología	Não identificado:
Ingeniería, Tecnología	Não identificado:
Ciencia, Tecnología	Não identificado:

Ingeniería, Tecnología	Não identificado:
Ciencia, Tecnología, España	Não identificado:
Ciencia, Ingeniería, Tecnología	Não identificado:
Ciencia, Ingeniería, Tecnología	Não identificado:
?	Edinburgh, Escocia
?	Não identificado:
Documentos electrónicos, Informática, Multimedia, Tecnología de la información	Não identificado:
Ciencia, Tecnología, Terminología, España	Não identificado:
Ciencia, Sociedad de la información, Tecnología, España, Políticas públicas	Madri-12/2003
Ingeniería, Tecnología, Portales temáticos	Não identificado:
Trabajo, Mercado de, Multimedia, Internet, Informática, Telecomunicación	Espanha
Cursos, Tecnología, Estudiantes universitarios	Não identificado:
Ingeniería, Material didáctico	Australia
Informática, Multimedia	Não identificado:
Informática, Internet, Multimedia, Tecnología, Telecomunicación	Não identificado:
Matemática, Medio ambiente, Química, Tecnología, Física	Não identificado:
Filosofía, Religión, Tecnología, Ingeniería, Arte, Arquitectura, Economía, Medio ambiente e etc.	Suécia
Arquitectura, Urbanismo, Construcción, Paisaje	Espanha
Informática	Não identificado:
Ingeniería, Tecnología de la información, Investigación	Não identificado:
Investigación, Tecnología, Ciencia	2001
Tecnología de la información, Comunicación, Informática, Electrónica	Não identificado:
España, Europa, Patentes de invención, Marcas	Europa
Desarrollo sostenible, Internet, Globalización, Tecnología de la información, Democracia	Não identificado:
Investigación, Tecnología, Ciencia	Não identificado:
Acrónimos, Tecnología, Informática, Telecomunicación	Não identificado:
Internet, Tecnología de la información, Informática	Não identificado:
Enseñanza técnica, Terminología	Não identificado:
Terminología, Construcción	Não identificado:
Terminología, Óptica	Não identificado:
Agricultura, Ingeniería, Legislación, Medio ambiente	Não identificado:
Informática, Programas de ordenador, Sistemas operativos (Ordenadores), Linux (Sistema operativo)	Não identificado:
Tecnología de la información, Desarrollo, Organismos no gubernamentales, Cooperación internacional	Não identificado:
Diarios, Internet, Software, Informática, Videojuegos	Não identificado:
Internet, Diarios, Sociedad de la información	Não identificado:
Internet, Diarios, Informática	Não identificado:
Comunicaciones, Internet, Diarios, Sociedad de la información	Madri
Total com Assunto: 43	Total: 12
Sem Assunto: 2	Não identificado: 33

ciclo de vida	
entidade	Data
desconhecido	2004
Moya, Félix de	2003
Desconhecido	2003
desconhecido	2003
Strathclyde University	NÃO IDENTIFICADO
Swedish Universities of Technology Libraries	NÃO IDENTIFICADO

Resource Discovery Network (RDN); Joint Information Systems Committee (JISC)	NÃO IDENTIFICADO
Ministeri d'Educació, Ciència i Tecnologia. Argentina	NÃO IDENTIFICADO
Galaxy.com, LCC	NÃO IDENTIFICADO
CINDOC, CSIC	NÃO IDENTIFICADO
Desconhecido	NÃO IDENTIFICADO
Duane Anderson; Andrea Duda; Jim Markham; University of California Santa Barbara	NÃO IDENTIFICADO
Heriot-Watt University. Library	2005
Ricardo Garcia Ruiz	jul/08
NÃO IDENTIFICADO	NÃO IDENTIFICADO
Sequera, Reyes	2004
NÃO IDENTIFICADO	2005
Australasian Virtual Engineering Library,	NÃO IDENTIFICADO
NÃO IDENTIFICADO	NÃO IDENTIFICADO
NÃO IDENTIFICADO	NÃO IDENTIFICADO
University of Texas	NÃO IDENTIFICADO
NÃO IDENTIFICADO	NÃO IDENTIFICADO
NÃO IDENTIFICADO	NÃO IDENTIFICADO
Centro Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)	NÃO IDENTIFICADO
Lund University Libraries	NÃO IDENTIFICADO
Universitat Politècnica de Catalunya (UPC)	2004
NÃO IDENTIFICADO	NÃO IDENTIFICADO
NÃO IDENTIFICADO	NÃO IDENTIFICADO
NÃO IDENTIFICADO	NÃO IDENTIFICADO
NÃO IDENTIFICADO	2003
Oficina Española de Patentes y Marcas	NÃO IDENTIFICADO
NÃO IDENTIFICADO	2004
FECYT	NÃO IDENTIFICADO
NÃO IDENTIFICADO	2005
BitCentral	1998
Generalitat de Catalunya	NÃO IDENTIFICADO
Universitat Politècnica de Catalunya	NÃO IDENTIFICADO
Universitat Politècnica de Catalunya	NÃO IDENTIFICADO
Consejo de la Union Europea	NÃO IDENTIFICADO
NÃO IDENTIFICADO	NÃO

	IDENTIFICADO
NÃO IDENTIFICADO	NÃO IDENTIFICADO
NÃO IDENTIFICADO	NÃO IDENTIFICADO
Julio Alonso	NÃO IDENTIFICADO
Antonio José Chinchetru	NÃO IDENTIFICADO
Gemma Ferreres	2001
Total identificados:26	Com Data:14
Total não identificado: 19	Sem data:31

APÊNDICE D - Atributos Padrão LOM – MERLOT

GERAL	
identificador	título
Desconhecido	SQL Interpreter & Tutorial with live practice database
Desconhecido	ERP Central
Richard Dice	Choosing the Right Database System
www.createafreewebsite.net	PHP MySQL - Interactive Website Design
Mike Chapple About	Creating Databases and Tables In SQL
Andrew Cumming	A Gentle Introduction to SQL
Mike Chapple	Data Mining: An Introduction
Frank Sigvald Haug and Saeed K. Rahimi	Tradeoffs and Guidelines for Selecting Technologies to
Mike Chapple	Microsoft Access Fundamentals
Scott W. Ambler Ronin International	Mapping objects to relational databases
Hsiang-Jui Kung	Data Modeling Learning Tool
Association for the Advancement of Computing in Education	Association for the Advancement of Computing in Education Digital Library
Desconhecido	Enterprise Resource Planning - ERP- Resource Center
Talbot Bielefeldt	CARET: Center for Applied Research in Educational Technology
Mike Chapple	Normalizing Your Database: First Normal Form (1NF)
Mike Chapple	Database Normalization Basics
Mike Chapple	Normalizing Your Database: Second Normal Form (2NF)
Virtual Ian Gilfillan Web Developer's Library	Database Normalization
N Tier Inc	N Tier Articles
Mike Chapple	Microsoft Access Database Fundamentals
Blaise Byron Faint	Case Study in Database Design
S. Edward Burns IRAA's Managing Director and Owner	International Registry of Artists and Artwork (IRAA)
Elizabeth Sommers	Humanities Educational Leadership Program (H.E.L.P.)
Kurt Thearling, Ph.D.	Data Mining and Analytic Technologies
DBnormalization.com	Database Design Basics
DataModeling.org	Rules of Data Normalization
Microsoft	Description of the database normalization basics
Fred Coulson	3 Normal Forms Database Tutorial
Tizag.com	SQL Tutorial
Ann Hallyburton	What the Heck is Boolean Searching?
Tizag.com	MySQL PHP Tutorial
ePrints Organization	ePrints
Organização OpenDOAR	Directory of Open Access Repositories (OpenDOAR)
Information Management Resource Kit (FAO)	Information Management Resource Kit (FAO)
MySQL AB, Sams Sams	Troubleshooting Problems with MySQL Programs
Total Identificado:32	Total de documentos: 35
Sem identificação: 3	

idioma	descrição
Inglês	Este tutorial fornece instruções sobre os princípios dos comandos SQL padrão, como "Select", "Inserir", "Update", "Delete", "Criar" e "Drop", bem como um interpretador SQL para praticar os comandos.
Inglês	Material de Enterprise Resource Planning Systems, incluindo links

	para os principais fornecedores de ERP.
Inglês	Subordinação bancos de dados para o seu site dá-lhe um tipo de poder que os sites gadget simples só pode almejamos. Este curso de cinco crash parte irá levá-lo, passo a passo, a partir de informações gerais sobre as suas opções de banco de dados para o âmagio da questão da criação de um banco de dados online.
inglês	Este é um tutorial destinado a ajudar os menos técnicos espírito colaborador do Web site para começar em PHP e MySQL.
inglês	curso Introdução à série SQL! Esta semana vamos dar uma olhada a fundo no uso de comandos CREATE e ALTER estruturar nossas bases de dados para melhor atender nossas necessidades organizacionais. Ao longo desta série tutorial, vamos utilizar um banco de dados fictício projetado para o departamento de Recursos Humanos da Empresa XYZ para ilustrar nossos exemplos.
inglês/Espanhol/Alemão/Castelhano	Tutoriais de perguntas e respostas sobre a linguagem de banco de dados SQL. O site fornece acesso interativo a Oracle, SQL Server, MySQL, DB2 e outros motores de base de dados populares.
inglês	Este material é um tutorial introdutório sobre a mineração de dados. O site faz parte da rede Sobre o que consiste em centenas de sites organizados em 23 canais que cobrem mais de 50.000 indivíduos.
inglês	Sem descrição
inglês	Introdução ao Microsoft Access
inglês	Bancos de dados relacionais e como usar UML em sua concepção e desenvolvimento é o tema deste site. Este site aborda os problemas, questões e fundamentos de ambas.
inglês	página Web contém um link para a ferramenta de applet Java para ajudar os alunos a aprendizagem de normalização banco de dados e modelo de dados. Estudantes chave em dependências funcionais um de cada vez, normalizar o banco de dados e elaborar diagrama de ER.
inglês	A Biblioteca Digital é um valioso recurso on-line das revistas e publicou artigos em periódicos internacionais e documentos de processo sobre as últimas pesquisas, desenvolvimentos e aplicações relacionadas a todos os aspectos da Tecnologia Educacional e E-Learning.
inglês	Uma seleção de artigos sobre ERP, principalmente a partir de um ponto de vista gerencial
inglês	Este banco de dados faz a ponte entre a pesquisa em tecnologia educacional e da aplicação de que a investigação na prática.
inglês	Este material é um tutorial após a normalização do banco de dados tutorial do mesmo autor. O tutorial abrange primeira forma normal (também conhecido como 1NF).
inglês	Este material é um tutorial introdutório sobre normalização banco de dados. O site faz parte da rede Sobre o que consiste em centenas de sites organizados em 23 canais que cobrem mais de 50.000 indivíduos.
inglês	Este material é um tutorial a seguir a dois outros tutoriais do mesmo autor sobre normalização banco de dados. O tutorial abrange segunda forma normal (2NF).
inglês	Siga este link para um olhar detalhado em normalização de dados. Um excelente recurso para os designers de banco de dados de todos os níveis
inglês	Uma coleção de artigos sobre arquiteturas de N camadas
inglês	Este material é um tutorial introdutório sobre fundamentos de banco de dados Microsoft Access. O site faz parte da rede Sobre o que consiste em centenas de sites organizados em 23 canais que cobrem mais de 50.000 indivíduos.
inglês	Este estudo de caso na automatização dos procedimentos de cobrança da Universidade de Carolina do Norte oferece uma ótima

	visão geral do processo de design de banco de dados.
inglês	A partir do website: "O iraa é uma autoridade no registro de artistas profissionais e obras de arte e, como tal, serve qualquer pessoa interessada em arte - incluindo visitas a museus, historiadores, galerias comerciais, educadores, colecionadores, arquivistas, pesquisadores, editores de arte, universidades, curadores, gerentes da propriedade, os estudantes, as seguradoras de arte e, é claro, os artistas".
inglês	Este site, concebido no âmbito da Faculdade de Humanidades da San Francisco State University, tem muitos recursos para alunos e professores: um glossário, uma vitrine da faculdade, um serviço de referência extensa e muitos recursos Humanidades.
inglês	Informações sobre mineração de dados e tecnologias analíticas (tutoriais, documentos, referências)
inglês	Oferece explicação de normalização com exemplos. Recursos adicionais fornecidas
inglês	Explica com exemplos comuns e incomuns formas normais.
inglês	
inglês	Este pretende ser um breve tutorial destinado a iniciantes que querem começar uma compreensão conceitual sobre o processo de normalização banco de dados.
inglês	uma Tutorial de questões estruturada de linguagem
inglês	Tutorial em vídeo sobre os operadores de pesquisa booleana auxílio que a melhor pesquisa em bases de dados acadêmicos.
inglês	Um tutorial sobre como usar MySQL com PHP
inglês	ePrints-UK visa proporcionar nacional, de disciplina focada busca de acesso a artigos de periódicos, relatórios técnicos, e páginas da web em arquivos eletrônicos institucionais de 30 universidades selecionadas Reino Unido e faculdades.
inglês/Espanhol/Castelhano/Frances	OpenDOAR listas a grande variedade de instituições e sujeita-se Abrir arquivos e repositórios de acesso de investigação que têm crescido em todo o mundo.
inglês/Espanhol/Castelhano/Frances	The Information Management Kit (IMARK) é uma parceria baseada em e-learning iniciativa de formar indivíduos e instituições de apoio e redes em todo o mundo na gestão eficaz da informação agrícola. IMARK consiste de um conjunto de recursos de aprendizagem à distância, as ferramentas e as comunidades sobre a gestão da informação. IMARK está sendo encabeçado pela FAO em colaboração com mais de 30 parceiros e organizações contribuintes.
inglês	Este apêndice do Guia do Administrador do MySQL (MySQL AB por, Sams, ISBN: 0672326345) enumera alguns problemas comuns e mensagens de erro que podem ocorrer ao executar programas MySQL. Ele descreve como determinar as causas dos problemas eo que fazer para solucioná-los.
Total Inglês? 35	Total Identificado: 34
Total Espanhol:3	Sem identificação: 1
Total Castelhana: 3	
Total Frances: 2	
Total Alemão: 1	

palavra-chave	cobertura
não identificado	2001-2009
não identificado	2003-2008
não identificado	2001-2008

não identificado	2004-2009
não identificado	2001-2009
não identificado	2005-2009
não identificado	2001-2008
não identificado	2002-2008
não identificado	2001-2006
não identificado	2001-2005
não identificado	2004-2008
não identificado	2003-2008
não identificado	2003-2009
não identificado	2003-2009
não identificado	2001-2008
não identificado	2001-2009
não identificado	2001-2007
não identificado	2001-2009
não identificado	2003-2007
não identificado	2001-2004
não identificado	2001-2004
não identificado	2004-2009
não identificado	2001-2004
não identificado	2002-2008
3FN, 2NF, normalização, primeira forma normal, a terceira forma normal, 1NF, banco de dados, segunda forma normal	2009
quinta forma normal, 3FN, forma normal ótimo, primeira forma normal, 4NF, ONF, Boyce-Codd Normal Form, terceira forma normal, 5NF, segunda forma normal, forma normal quarta, 2NF, dknf, normalização, domain-chave de forma normal, banco de dados, 1NF, BCNF	2009
3FN, 2NF, normalização, primeira forma normal, a terceira forma normal, 1NF, banco de dados, segunda forma normal	2009
não identificado	2009
não identificado	2/8/2009
não identificado	20/7/2009
SQL, PHP, banco de dados MySQL	10/6/2009
não identificado	4/4/2008
	3/4/2008
não identificado	22/01/2008 7
não identificado	3/10/2004
Total Identificado:31	total : 35
Sem Identificação:4	

Ciclo de vida	
data	entidade
15/4/2001	Merlot
27/5/2003	Merlot
21/6/2001	Merlot
3/10/2004	Merlot
28/6/2001	Merlot
21/3/2005	Merlot
31/12/2001	Merlot
28/10/2002	Merlot

24/12/2001	Merlot
25/9/2001	Merlot
18/2/2004	Merlot
22/4/2003	Merlot
27/5/2003	Merlot
24/4/2003	Merlot
31/12/2001	Merlot
31/12/2001	Merlot
31/12/2001	Merlot
28/6/2001	Merlot
27/3/2003	Merlot
31/12/2001	Merlot
28/6/2001	Merlot
27/3/2004	Merlot
14/6/2001	Merlot
28/8/2002	Merlot
22/8/2009	Merlot
22/8/2009	Merlot
22/8/2009	Merlot
22/8/2009	Merlot
10/6/2009	Merlot
20/7/2009	Merlot
10/6/2009	Merlot
4/4/2008	Merlot
13/3/2008	Merlot
22/1/2008	Merlot
3/10/2004	Merlot
Total: 35	Total: 35

meta-metadados		
identificador	entidade	data
Desconhecido	Merlot	15/4/2001
Desconhecido	Merlot	27/5/2003
Richard Dice	Merlot	21/6/2001
www.createafreewebsite.net	Merlot	3/10/2004
Mike Chapple About	Merlot	28/6/2001
Andrew Cumming	Merlot	21/3/2005
Mike Chapple	Merlot	31/12/2001
Frank Sigvald Haug and Saeed K. Rahimi	Merlot	28/10/2002
Mike Chapple	Merlot	24/12/2001
Scott W. Ambler Ronin International	Merlot	25/9/2001
Hsiang-Jui Kung	Merlot	18/2/2004
Association for the Advancement of Computing in Education	Merlot	22/4/2003
Desconhecido	Merlot	27/5/2003
Talbot Bielefeldt	Merlot	24/4/2003
Mike Chapple	Merlot	31/12/2001
Mike Chapple	Merlot	31/12/2001
Mike Chapple	Merlot	31/12/2001
Virtual Ian Gilfillan Web Developer's Library	Merlot	28/6/2001
N Tier Inc	Merlot	27/3/2003

Mike Chapple	Merlot	31/12/2001
Blaise Byron Faint	Merlot	28/6/2001
S. Edward Burns IRAA's Managing Director and Owner	Merlot	27/3/2004
Elizabeth Sommers	Merlot	14/6/2001
Kurt Thearling, Ph.D.	Merlot	28/8/2002
DBnormalization.com	Merlot	22/8/2009
DataModeling.org	Merlot	22/8/2009
Microsoft	Merlot	22/8/2009
Fred Coulson	Merlot	22/8/2009
Tizag.com	Merlot	10/6/2009
Ann Hallyburton	Merlot	20/7/2009
Tizag.com	Merlot	10/6/2009
ePrints Organization	Merlot	4/4/2008
Organização OpenDOAR	Merlot	13/3/2008
Information Management Resource Kit (FAO)	Merlot	22/1/2008
MySQL AB, Sams Sams	Merlot	3/10/2004
Total Identificado:32	Total: 35	Total: 35
Sem identificação: 3		

Técnicas	
formato	localização
HTML/Texto	http://www.sqlcourse.com/intro.html
HTML/Texto	http://www.peopleconnectionblog.com/2008/11/06/hometown-has-been-shutdown
HTML/Texto	http://www.insiderinfo.com/
HTML/Texto	http://www.createafreewebsite.net/phpmysql/phpmysql_introduction.html
?	http://databases.about.com/
Javascript	http://sqlzoo.net/
HTML/Texto	http://databases.about.com/od/datamining/a/datamining.htm
PDF	http://www.cs.uni.edu/~fienup/mics_2001/MICS2001_Proceedings/papers/haug_rahimi.pdf
HTML/Texto	http://databases.about.com/od/access//aaaccess1.htm
HTML/Texto	http://www.agiledata.org/essays/mappingObjects.html
Java Applet	http://personal.georgiasouthern.edu/~hjkung/DM2/
HTML/Texto	http://www.editlib.org/
HTML/Texto	http://www.cio.com/topic/1461/Applications
HTML/Texto	http://caret.iste.org/
HTML/Texto	http://databases.about.com/od/specificproducts/a/firstnormalform.htm
HTML/Texto	http://databases.about.com/od/specificproducts/a/normalization.htm
HTML/Texto	http://databases.about.com/od/specificproducts/a/2nf.htm
?	http://databases.about.com/
HTML/Texto	http://n-tier.com/articles.html
HTML/Texto	http://databases.about.com/od/access//aaaccess1.htm
?	http://databases.about.com/
?	http://www.artseditor.com/iraa/default.html
HTML/Texto	http://www.sfsu.edu/~humanity/helpsite/
?	http://www.thearling.com/
HTML/Texto	http://www.dbnormalization.com/
HTML/Texto	http://www.datamodel.org/NormalizationRules.html
HTML/Texto	http://support.microsoft.com/kb/283878
HTML/Texto	http://phlonx.com/resources/nf3/
HTML/Texto	http://www.tizag.com/sqlTutorial/#
Video	http://www.youtube.com/watch?v=QfvDPpnVOPg
HTML/Texto	http://www.tizag.com/mysqlTutorial/

HTML/Texto	http://eprints-uk.rdn.ac.uk/
HTML/Texto	http://www.opendoar.org/
outros	http://www.imarkgroup.org/
HTML/Texto	http://www.devshed.com/c/a/MySQL/Troubleshooting-Problems-with-MySQL-Programs/
Total HTML: 24	Total: 35
Total PDF: 1	
Total Video: 1	
Total javascript: 1	
Total java Applet: 1	
total outros: 1	
Sem identificação: 5	

Educacionais	
descrição	titulo
Este tutorial fornece instruções sobre os princípios dos comandos SQL padrão, como "Select", "Inserir", "Update", "Delete", "Criar" e "Drop", bem como um interpretador SQL para praticar os comandos.	
Material de Enterprise Resource Planning Systems, incluindo links para os principais fornecedores de ERP.	
Subordinação bancos de dados para o seu site dá-lhe um tipo de poder que os sites gadget simples só pode almejamos. Este curso de cinco crash parte irá levá-lo, passo a passo, a partir de informações gerais sobre as suas opções de banco de dados para o âmago da questão da criação de um banco de dados online.	
Este é um tutorial destinado a ajudar os menos técnicos espírito colaborador do Web site para começar em PHP e MySQL.	
curso Introdução à série SQL! Esta semana vamos dar uma olhada a fundo no uso de comandos CREATE e ALTER estruturar nossas bases de dados para melhor atender nossas necessidades organizacionais. Ao longo desta série tutorial, vamos utilizar um banco de dados fictício projetado para o departamento de Recursos Humanos da Empresa XYZ para ilustrar nossos exemplos.	
Tutoriais de perguntas e respostas sobre a linguagem de banco de dados SQL. O site fornece acesso interativo a Oracle, SQL Server, MySQL, DB2 e outros motores de base de dados populares.	
Este material é um tutorial introdutório sobre a mineração de dados. O site faz parte da rede Sobre o que consiste em centenas de sites organizados em 23 canais que cobrem mais de 50.000 indivíduos.	
Sem descrição	
Introdução ao Microsoft Access	
Bancos de dados relacionais e como usar UML em sua concepção e desenvolvimento é o tema deste site. Este site aborda os problemas, questões e fundamentos de ambas.	
página Web contém um link para a ferramenta de applet Java para ajudar os alunos a aprendizagem de normalização banco de dados e modelo de dados. Estudantes chave em dependências funcionais um de cada vez, normalizar o banco de dados e elaborar diagrama de ER.	
A Biblioteca Digital é um valioso recurso on-line das revistas e publicou artigos em periódicos internacionais e documentos de processo sobre as últimas pesquisas, desenvolvimentos e aplicações relacionadas a todos os aspectos da Tecnologia Educacional e E-Learning.	
Uma seleção de artigos sobre ERP, principalmente a partir de um ponto de vista gerencial	
Este banco de dados faz a ponte entre a pesquisa em tecnologia educacional e da aplicação de que a investigação na prática.	
Este material é um tutorial após a normalização do banco de dados tutorial do mesmo autor. O tutorial abrange primeira forma normal (também conhecido como 1NF).	
Este material é um tutorial introdutório sobre normalização banco de dados. O site faz parte da	

rede Sobre o que consiste em centenas de sites organizados em 23 canais que cobrem mais de 50.000 indivíduos.
Este material é um tutorial a seguir a dois outros tutoriais do mesmo autor sobre normalização banco de dados. O tutorial abrange segunda forma normal (2NF).
Siga este link para um olhar detalhado em normalização de dados. Um excelente recurso para os designers de banco de dados de todos os níveis
Uma coleção de artigos sobre arquiteturas de N camadas
Este material é um tutorial introdutório sobre fundamentos de banco de dados Microsoft Access. O site faz parte da rede Sobre o que consiste em centenas de sites organizados em 23 canais que cobrem mais de 50.000 indivíduos.
Este estudo de caso na automatização dos procedimentos de cobrança da Universidade de Carolina do Norte oferece uma ótima visão geral do processo de design de banco de dados.
A partir do website: "O iraa é uma autoridade no registro de artistas profissionais e obras de arte e, como tal, serve qualquer pessoa interessada em arte - incluindo visitas a museus, historiadores, galerias comerciais, educadores, colecionadores, arquivistas, pesquisadores, editores de arte, universidades, curadores, gerentes da propriedade, os estudantes, as seguradoras de arte e, é claro, os artistas".
Este site, concebido no âmbito da Faculdade de Humanidades da San Francisco State University, tem muitos recursos para alunos e professores: um glossário, uma vitrine da faculdade, um serviço de referência extensa e muitos recursos Humanidades.
Informações sobre mineração de dados e tecnologias analíticas (tutoriais, documentos, referências)
Oferece explicação de normalização com exemplos. Recursos adicionais fornecidas
Explica com exemplos comuns e incomuns formas normais.